S-137

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES

l'industrie minière du Québec

mining industry in Québec

1971

DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES

101-07446/

AVANT-PROPOS

Les données pour ce travail proviennent en grande partie de la division des Statistiques du ministère des Richesses naturelles. A moins d'indication contraire, les tonnes sont les tonnes courtes de 2000 livres; les quantités pour les métaux précieux sont en onces Troy; les valeurs et les prix sont en dollars canadiens. Le terme « production », tel que nous l'utilisons dans tout le rapport, est synonyme de « quantité vendue, expédiée ou utilisée » et ne représente pas nécessairement le produit annuel.

Dans les articles sur les différentes compagnies, quelques chiffres de production sont basés sur l'année fiscale de la compagnie et par conséquent ne correspondent pas aux tableaux basés sur l'année du calendrier.

FOREWORD

The data in this work were, for the most part, furnished by the Statistical Section of the Department of Natural Resources. Unless otherwise stated, tons are short tons of 2000 pounds; quantities of precious metals are in Troy ounces; values and prices are in Canadian dollars. The term "production", as used throughout, is synonymous with "quantity sold, shipped or used" and does not necessarily represent annual output.

In write-ups on individual companies, some production figures cover the company's fiscal year and consequently may not agree with those in tabulations which are based on the calendar year.

A l'honorable Gilles Massé,
Ministre des Richesses naturelles,
Québec.

Monsieur le ministre,

Je vous soumets par la présente un compte-rendu détaillé des opérations minières dans la province de Québec pour l'année 1971. Ce rapport touche à la production minérale, aux travaux d'exploration et aux travaux de mise en valeur; il se termine par des données relatives à l'emploi, aux salaires et aux accidents dans les mines et carrières.

Alors que l'épuisement des réserves a obligé plusieurs mines à fermer leurs portes, dans le Nord-Ouest du Québec, la situation est encourageante dans le secteur des mines de fer et de cuivre où des projets d'expansion s'appuient sur d'importantes réserves. Il est aussi prévu, dès 1972, le recul de la frontière minière dans les régions les plus nordiques de la province lorsqu'une mine d'amiante s'établira à Portuniq dans la péninsule d'Ungava du Nouveau-Québec.

De son côté, le ministère a continué à accorder des sommes considérables pour couvrir la totalité du Québec par les méthodes les plus avancées d'explorations géologiques, aéromagnétiques et géochimiques. La construction de voie d'accès aux mines ainsi que pour ouvrir des régions prometteuses à ce point de vue est restée une préoccupation majeure.

Respectueusement soumis,

J.G. Fredette
Le sous-ministre

Ministère des Richesses naturelles, Québec
janvier 1974

To the Honorable Gilles Massé,
Minister of Natural Resources,
Quebec.

Sir:

I herewith submit to you a detailed account of the mining operations in the Province of Quebec for the year 1971. This report deals with mineral production, exploration and development work. It concludes with information relating to employment, wages and accidents in mines and quarries.

While the year saw the closure of some operations in Northwestern Quebec because of exhaustion of their ore reserves, encouragement can be taken from plans for expansion of iron ore and copper mining operations that are based on large ore reserves. Extension of the mining frontier into the far northern reaches of the Province is also anticipated in 1972, when an asbestos mining operation is scheduled to open at Portuniq, in the Ungava peninsula of Nouveau Québec.

For its part, the Department has continued to allocate considerable sums to aeromagnetic, geological and geochemical surveys, using the latest technical methods and covering the whole of Quebec. The construction of access roads to mines and to open potential mining areas has also remained a continual project.

Respectfully submitted

J.G. Fredette
Deputy Minister

Department of Natural Resources, Québec
January 1974

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
REVUE GENERALE	1
Chap. I	
PRODUCTION ET MISE EN VALEUR	5
Métaux	8
Cuivre	8
Minerai de fer	9
Zinc	11
Or	11
Fer	13
Argent	13
Niobium	13
Molybdène	14
Sélénium	14
Nickel	15
Bismuth	16
Cadmium	16
Plomb	16
Tellure	16
Cobalt	16
Producteurs	17
Minéraux industriels	37
Amiante	37
Titane (bioxyde)	41
Chaux	41
Dolomie magnésitique	42
Calcaire et marbre industriels	43
Silice industrielle	43
Soufre	44
Feldspath	45
Stéatite et talc	46
Marne	46
Tourbe	47
Producteurs	48
Matériaux de construction	60
Ciment	61
Calcaire	62
Sable et gravier	63
Granite	63
Argile	65
Grès	67
Ardoise et schiste	67
Chaux	68
Marbre	69
Agrégats lourds	69
Pierre concassée	69
Producteurs	72

TABLE OF CONTENTS

	Pages
GENERAL REVIEW	1
Chap. I	
PRODUCTION AND DEVELOPMENT	5
Metals	8
Copper	8
Iron ore	9
Zinc	11
Gold	11
Iron	13
Silver	13
Niobium	13
Molybdenum	14
Selenium	14
Nickel	15
Bismuth	16
Cadmium	16
Lead	16
Tellurium	16
Cobalt	16
Producers	17
Industrial minerals	37
Asbestos	37
Titanium (dioxide)	41
Lime	41
Magnesitic dolomite	42
Industrial limestone and marble	43
Industrial silica	43
Sulfur	44
Feldspar	45
Steatite and talc	46
Marl	46
Peat	47
Producers	48
Building materials	60
Cement	61
Limestone	62
Sand and gravel	63
Granite	63
Clay	65
Sandstone	67
Slate and shale	67
Lime	68
Marble	69
Heavy aggregate	69
Crushed stone	69
Producers	72

Chap.II	Pages
EXPLORATION	89
Nouveau Québec	90
Fosse de l'Ungava	90
Fosse du Labrador	90
Mont Wright	91
Nord-Ouest Québec	91
Chibougamau	91
Secteur nord	91
Lac Mistassini	91
Lac Indicateur-Monts Otish	92
Lac Frotet	93
Autres régions	93
Secteur central	93
Lacs Opémisca et Chibougamau	93
Lac Renault — Lac des Deux Orignaux	94
Lac Bachelor — Lac Opawica	95
Secteur sud	95
Rouyn-Noranda	95
Secteur nord	96
Rivière Turgeon et Harricana	96
Joutel — Dalet	96
Normétal	97
Launay — Trécesson	97
Secteur central	97
Rouyn-Noranda	97
Secteur sud	98
Val d'Or — Matagami	98
Matagami	98
Amos — Barraute	99
Val d'Or — Malartic	100
Autres régions	100
Laurentides	101
Lac Saint-Jean	101
Mont-Laurier	101
Autres régions	102
Montréal	102
Cantons de l'est	103
Gaspésie	104
Secteur nord	104
Monts McGerrigle	104
Monts Chic-Chocs	105
Sud des Monts Chic-Chocs et McGerrigle	106
Murdochville	106
Secteur sud	107
Bonaventure	107
Secteur ouest	107
Comtés de Matane et de Matapédia	107
Rimouski — Rivière-du-Loup — Témiscouata	107

Chap. II	Pages
EXPLORATION	89
Nouveau Québec	90
Ungava Trough	90
Labrador Trough	90
Mount Wright	91
Northwestern Quebec	91
Chibougamau	91
North sector	91
Lake Mistassini	91
Indicateur lake-Otish mountains	92
Frotet lake	93
Other areas	93
Central sector	93
Opémisca and Chibougamau lakes	93
Renault lake — Lac des Deux Orignaux	94
Bachelor lake — Opawica lake	95
South sector	95
Rouyn-Noranda	95
North sector	96
Turgeon — Harricana rivers	96
Joutel — Dalet	96
Normetal	97
Launay — Trécesson	97
Central sector	97
Rouyn-Noranda	97
South sector	98
Val d'Or — Matagami	98
Matagami	98
Amos — Barraute	99
Val d'Or — Malartic	100
Other areas	100
Laurentides	101
Lake Saint-Jean	101
Mont-Laurier	101
Other areas	102
Montréal	102
Eastern Townships	103
Gaspesia	104
North sector	104
McGerrigle mountains	104
Chic-Chocs mountains	105
South of Chic-Chocs and McGerrigle mountains	106
Murdochville	106
South sector	107
Bonaventure	107
West sector	107
Matane and Matapédia counties	107
Rimouski — Rivière-du-Loup — Témiscouata	107

Pages

Chap. III

MAIN'D'OEUVRE 109
Emplois et salaires 109
Sauvetage minier 111
Accidents 112
Nombre et taux d'accidents 113
Causes d'accidents 114
Accidents mortels 114
Accidents non-mortels 116
Localisation des blessures 117

Pages

Chap. III

MAN-POWER 109
Employment and wages 109
Mine rescue 111
Accidents 112
Number and rate of accidents 113
Causes of accidents 114
Fatal accidents 114
Non-Fatal accidents 116
Location of injuries 117

TABLEAUX

Pages

1 — Valeur annuelle de la production minérale du Québec (1952-1971) 3
2 — Immobilisations (1962-1971) 3
3 — Immobilisations des mines productrices . 4
4 — Production minérale du Québec (1970 & 1971) 6
5 — Production des mines métalliques en 1971 34
6 — Réserves des gites métallifères 35
7 — Capacités des ateliers des mines métalliques 36
8 — Etat comparatif de la production d'amiante 37
9 — Expéditions d'amiante selon la qualité .. 39
10 — Roche extraite et usinée dans l'industrie de l'amiante 39
11 — Explorations et importations des produits d'amiante ouvrés 40
12 — Capacités des ateliers d'amiante 40
13 — Production de l'industrie du titane 41
14 — Chaux industrielle — fractionnement par usages 42
15 — Calcaire industirel — fractionnement par usages 43
16 — Production de la silice industrielle 44
17 — Production de soufre 45
18 — Production de feldspath 45
19 — Production de talc 46
20 — Production de la marne 46
21 — Production de la tourbe 47
22 — Importance relative des exploitations de la tourbe 48
23 — Contrats de construction 60
24 — Calcaire de construction — fractionnement par usages 62
25 — Granite — fractionnement par usages ... 63
26 — Production de briques et autres dérivés d'argile 66
27 — Production de grès 67
28 — Chaux de construction — fractionnement par usages 67
29 — Production de marbre 69
30 — Production de pierre concassée 71

TABLES

Pages

1 — Annual value of Quebec mineral production (1952-1971) 3
2 — Capital investment (1962-1971) 3
3 — Capital expenditures of producing mines 4
4 — Quebec mineral production (1970 & 1971) 6
5 — Production of metal mines in 1971 34
6 — Reserves of metalliferous deposits 35
7 — Plant capacities of metal mines 36
8 — Comparative statement of asbestos production 37
9 — Asbestos shipments by quality 39
10 — Rock mined and milled in the asbestos industry 39
11 — Imports and exports of manufactured asbestos products 40
12 — Capacities of asbestos milling plants ... 40
13 — Production of the titanium industry 41
14 — Industrial lime — breakdown by uses 42
15 — Industrial limestone — breakdown by uses 43
16 — Industrial silica production 44
17 — Sulfur production 45
18 — Feldspar production 45
19 — Talc production 46
20 — Marl production 46
21 — Peat production 47
22 — Relative importance of operations — peat 48
23 — Construction contracts 60
24 — Building limestone — breakdown by uses 62
25 — Granite — breakdown by uses 63
26 — Production of brick and other clay products 66
27 — Sandstone production 67
28 — Building lime — breakdown by uses 67
29 — Production of marble 69
30 — Production of crushed stone 71

	Pages
31 — Titres miniers et travaux statutaires	89
32 — Nombre d'employés dans l'industrie minière : 1962-1971	109
33 — Salaires dans l'industrie minière : 1962-1971	109
34 — Heures travaillées dans l'industrie minière : 1962-1971	110
35 — Emplois dans l'industrie minière — Fractionnement par substances	111
36 — Nombre et taux d'accidents dans les mines et ateliers connexes	113
37 — Nombre et taux d'accidents dans les carrières et ateliers connexes	113
38 — Nombre et taux d'accidents dans l'ensemble des mines, carrières et ateliers	114
39 — Causes des accidents mortels dans les mines et les carrières en 1971	114
40 — Victimes d'accidents mortels	115
41 — Causes des accidents non-mortels dans les mines et carrières en 1971	116
42 — Localisation des blessures d'après la région du corps, mines et carrières en 1971	118

	Pages
31 — Mining titles and assessment work	89
32 — Number of employees in the mining industry: 1962-1971	109
33 — Wages in the mining industry: 1962-1971	109
34 — Hours worked in the mining industry: 1962-1971	110
35 — Employment in the mining industry Breakdown by substances	111
36 — Number and rate of accidents in mines and related plants	113
37 — Number and rate of accidents in quarries and related plants	113
38 — Number and rate of accidents in all the mines, quarries and plants	114
39 — Causes of fatal accidents in mines and quarries in 1971	114
40 — Victims of fatal accidents	115
41 — Causes of non-fatal accidents in mines and quarries in 1971	116
42 — Location of injuries according to affected parts of the body, mines and quarries in 1971	118

ILLUSTRATIONS

Fig.	Pages
1 — Production minérale du Québec (1962-1971)	2
2 — Valeur de la production, salaires et emplois	7
3 — Cuivre	10
4 — Minerai de fer	10
5 — Zinc	10
6 — Or	10
7 — Fer	12
8 — Argent	12
9 — Niobium	12
10 — Molybdène	12
11 — Sélénium	15
12 — Nickel	15
13 — Amiante	38
14 — Contrats de construction accordés au Québec	61
15 — Ciment	61
16 — Sable et gravier	64
17 — Production de briques (1950-1971)	66
18 — Chaux	68
19 — Courbes de production	
1) Pierre concassée	70
2) Sable et gravier	70

ILLUSTRATIONS

Fig.	Pages
1 — Quebec mineral production (1962-1971)	2
2 — Production value — wages — employment	7
3 — Copper	10
4 — Iron ore	10
5 — Zinc	10
6 — Gold	10
7 — Iron	12
8 — Silver	12
9 — Niobium	12
10 — Molybdenum	12
11 — Selenium	15
12 — Nickel	15
13 — Asbestos	38
14 — Construction contracts let in Quebec	61
15 — Cement	61
16 — Sand and gravel	64
17 — Brick production (1950-1971)	66
18 — Lime	68
19 — Production curves	
1) Crushed stone	70
2) Sand and gravel	70

REVUE GENERALE

Après avoir atteint, en 1970, le chiffre record de son histoire avec une valeur de $812 millions, la production minérale du Québec s'est établie à $771 millions en 1971. Cette baisse d'environ 5% témoigne du faiblissement des prix et d'une réduction de la production dans le secteur des métaux phénomènes causés en partie par un ralentissement mondial de l'activité économique. Même si la production de cuivre est passée de 358 à 369 millions de livres, sa valeur ne fut que de $195 millions en regard de $208 millions en 1970. La production de niobium fut réduite à 50% du chiffre de l'année précédente à cause des fortes quantités entre les mains des utilisateurs. Dans le secteur des Minéraux Industriels, la valeur de la production n'a guère diminuée, la baisse dans la quantité et les prix de l'amiante étant compensée par des gains de production dans l'industrie du titane. Le secteur des Matériaux de Construction s'est mieux présenté puisqu'il a réussi à changer sa tendance des dernières années en subissant une hausse de 18 pour cent, passant de $102 à $121 millions.

Le Québec a continué à se maintenir au second rang, après l'Ontario, dans le domaine de la production canadienne des Métaux (14,9%), premier dans les Minéraux Industriels (41,5%) et second, toujours après l'Ontario, dans les Matériaux de Construction (24,5%). La valeur de la production minérale de la province pour chacune des 20 dernières années est indiquée dans le tableau 1.

Le fléchissement mondial dans les prix des métaux s'est traduit par une baisse de l'exploration dans la plupart des régions du Québec, ainsi qu'en témoignent les rapports des géologues résidents (chapitre II) et les chiffres des dépenses d'exploration et d'emploi dans le sondage au diamant.

Le nombre d'emplois directs dans l'industrie témoigne d'un ralentissement économique et de tendances continues à la mécanisation et à l'automatisation; il est descendu à moins de 30 000 pour la première fois en plus de 10 ans. Par rapport à 1970, les heures travaillées ont diminué de 4,8 pour cent tandis que les salaires, dans leur ensemble, augmentaient de 3,5 pour cent. Les salaires horaires ont accusé une hausse de 8,7 pour cent, passant de $3,50 en 1970 à $3,80 en 1971 (tableaux 23, 24, 25).

Le taux d'accidents sujets à compensation fut de 20,9 par million d'hommes — heures travaillées, comparer à 18,6 en 1970 et une moyenne de 16,9 au cours de la période des 10 années comprise entre 1962 et 1971.

Les investissements de capital par les compagnies productrices et non productrices au cours des 10 der-

GENERAL REVIEW

After reaching an all-time high of $812 million in 1970, Quebec mineral production suffered a decline of some 5 per cent, to $771 million, in 1971. This generally reflected falling prices and reduced production in the Metals sector caused, in part, by a worldwide slowdown in economic activity. Despite an increase in copper production, from 358 to 369 million pounds, the value of this production was only $195 million against $208 million for the lesser amount in 1970. Niobium production was curtailed to 50 per cent of the preceding year's output because of high inventories in the user's hands. In the Industrial Minerals sector, the total value of production was down very little, as increased output in the titanium industry offset a drop in asbestos production and prices. The Building Materials sector presented a brighter picture as it reversed its downward trend of the past few years with a rise of 18 per cent in value, from $102 to $121 million.

Quebec continued to rank second to Ontario in the production of Metals with 14.9 per cent of the Canadian production; it was in first place with 41.5 per cent of the production of Industrial Minerals; and, again, second to Ontario with 24.5 per cent of the Building Materials output. The annual values of the Province's mineral production over the past 20 years are shown in Table 1.

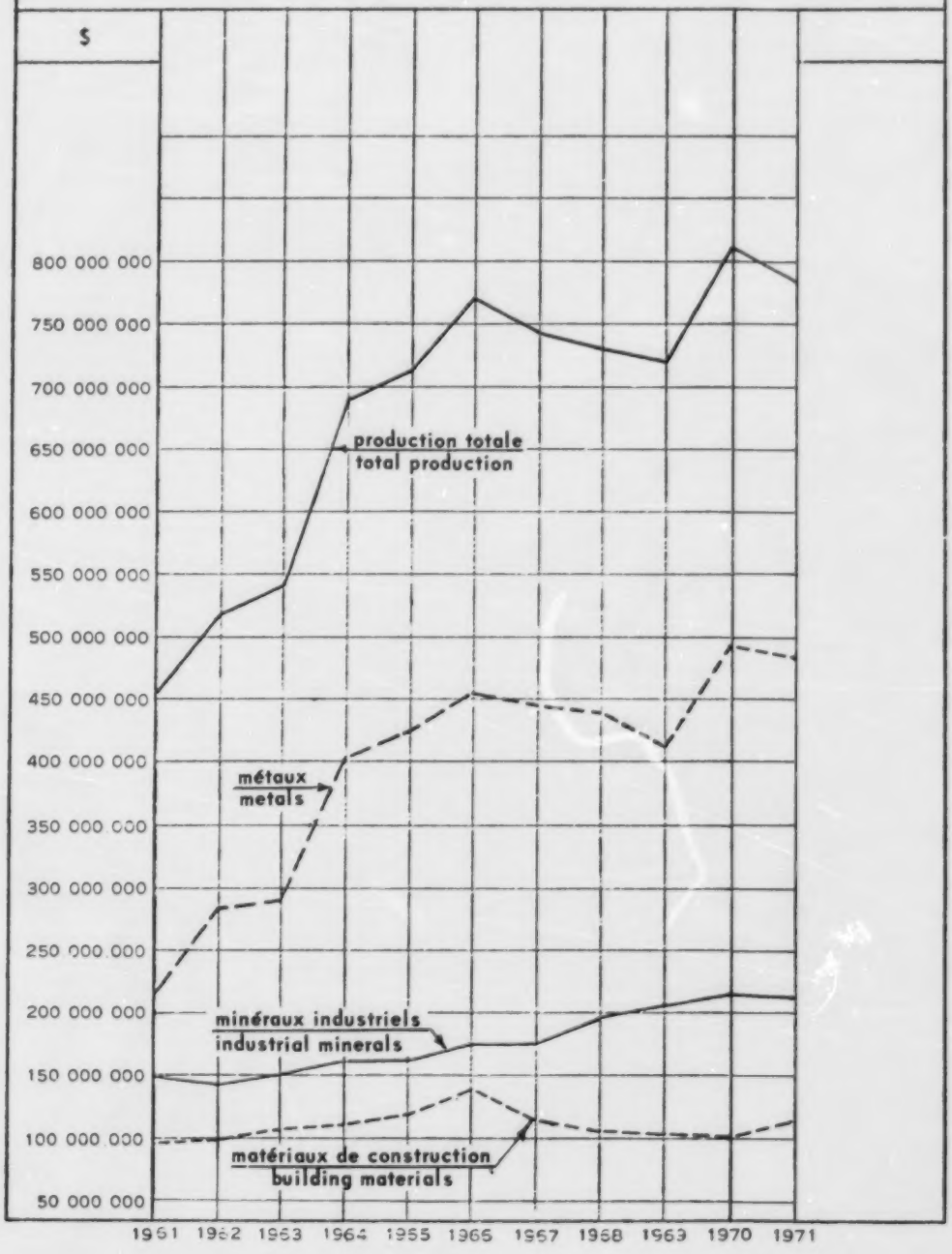
The fall in world metal prices resulted in a decrease in exploration activity in most areas of Quebec. This is evidenced by the reports of the resident geologists (Chap. II) and by drops in exploration expenditures and diamond drilling employment.

Direct employment in the industry reflected both the economic slackening and the continuing trends toward mechanization and automation as it dropped below 30,000 employees for the first time in over 10 years. The hours worked decreased by 4.8 per cent from the 1970 figures, while the total wages increased by 3.5 per cent. Hourly wages showed a rise of 8.7 per cent, from $3.50 in 1970 to $3.80 in 1971. (Tabs. 23, 24, 25).

The rate of compensable accidents in the industry was 20.9 per million man-hours worked, compared with 18.6 in 1970 and a 10-year average (1962-1971) of 16.9.

The capital investment by non-producing and producing companies over the past 10 years is shown in

PRODUCTION MINÉRALE DU QUÉBEC
QUEBEC MINERAL PRODUCTION Fig. 1
1961–1971



TAB. 1

VALEUR ANNUELLE DE LA PRODUCTION MINERALE DU QUEBEC 1952 — 1971
ANNUAL VALUE OF QUEBEC MINERAL PRODUCTION 1952 — 1971

Année *Year*	Métaux *Metals*	Total %	Minéraux industriels *Industrial Minerals*	Total %	Matériaux de construction *Building Materials*	Total %	Total
1952	$120 283 133	44	$ 97 233 834	36	$ 53 222 585	20	$270 739 552
1953	103 278 622	41	96 392 456	38	52 683 103	21	252 354 181
1954	128 582 455	46	94 092 032	34	56 475 399	20	279 149 886
1955	184 680 850	52	105 890 962	29	66 990 217	19	357 562 029
1956	237 763 816	56	114 939 075	27	70 301 026	17	423 003 917
1957	200 588 140	49	120 606 214	30	85 294 380	21	406 488 734
1958	175 086 983	48	104 372 724	28	86 542 195	24	366 001 902
1959	232 341 627	53	119 650 112	27	89 307 922	20	441 299 661
1960	224 181 231	50	136 235 367	31	86 220 603	19	446 637 201
1961	214 235 929	47	150 070 187	33	91 216 817	20	455 522 933
1962	281 244 187	54	143 695 273	27	96 387 959	19	521 327 419
1963	291 343 603	54	148 270 642	27	102 555 029	19	542 169 274
1964	407 208 802	60	164 899 003	24	115 558 774	16	687 666 579
1965	430 016 044	60	164 078 698	23	124 150 296	17	718 245 038
1966	456 339 449	59	178 653 804	23	138 296 098	18	773 289 351
1967	448 570 909	60	179 273 983	24	115 916 307	16	743 761 199
1968	433 514 482	59	195 978 277	27	106 609 336	14	736 102 095
1969	414 703 936	58	204 082 604	28	104 407 361	14	723 193 901
1970	493 089 743	61	216 463 788	27	102 308 310	12	811 861 841
1971	436 882 435	57	213 825 527	28	120 766 335	15	771 474 297

nières années sont présentés dans le tableau 2, lequel est suivi d'un autre qui expose les dépenses des compagnies par substances produites. La hausse considérable de ces dépenses par rapport à celles des années précédentes résulte de la mise en oeuvre de projets d'expansion dans les secteurs du minerai de fer et du cuivre.

Table 2, and a breakdown of the expenditures of the producing companies, by products, is presented in Table 3. The great increase in these expenditures over those of the preceding years comes from implementation of expansion plans in the iron ore and copper-producing sectors of the industry.

TAB. 2

IMMOBILISATION
CAPITAL INVESTMENT

Année *Year*	a	b	Total
1962	$ 20 595 279	$ 37 611 451	$ 58 206 730
1963	17 484 751	43 596 430	61 081 181
1964	21 056 029	38 265 135	59 321 164
1965	18 559 331	37 030 268	55 589 599
1966	17 226 926	43 657 237	60 884 163
1967	22 220 401	35 154 535	57 374 936
1968	18 821 217	40 159 560	58 980 777
1969	23 370 494	32 422 789	55 793 283
1970	29 443 432	34 685 277	64 128 709
1971	17 897 250	99 119 739	117 016 989

a) Mise en valeur et exploration/*Exploration and development*

b) Immobilisations des mines productrices/*Capital expenditures of producing mines*

TAB. 3

IMMOBILISATION DES MINES PRODUCTRICES
CAPITAL EXPENDITURES PRODUCING MINES

Produit	1970	1971	Product
Amiante	$ 17 808 396	$ 16 797 833	Asbestos
Cuivre	8 789 535	17 302 812	Copper
Feldspath & quartz	20 690	315 479	Feldspar & quartz
Minerai de fer	4 812 040	58 772 928	Iron ore
Fer & titane	728 752	4 816 167	Iron & titanium
Molybdène	33 972	49 830	Molybdenum
Niobium	472 118	256 085	Niobium
Or	332 096	183 619	Gold
Tourbe	112 292	—	Peat
Zinc & plomb	1 364 403	624 986	Zinc & lead
Autres	210 983	—	Other
TOTAUX	34 685 277	99 119 739	TOTAL

CHAP. I

PRODUCTION ET MISE EN VALEUR

Le cuivre a continué à dominer la production minérale du Québec, avec 45 pour cent de la valeur des Métaux et 25 pour cent de la valeur globale de la production. L'amiante s'est calssée au second rang, avec plus de 20 pour cent de la valeur de la production globale; le fer, avec environ 15 pour cent s'est classé troisième. Les autres contributions importantes sont représentées par le zinc (7,6%), le ciment (6,1%), le bioxide de titane (5,1%), le calcaire (4,3%), le fer (métal) (4,0%) et l'or (3,0%).

Dans le secteur des Métaux la production de cuivre a augmenté légèrement mais la valeur de cette production a été inférieure de 6% à celle de 1970. La plupart des autres éléments ont chuté considérablement en quantités produites et en valeurs; la production et la valeur du minerai de fer ont fléchi de 18 pour cent; la production de zinc et la valeur de cette production ont baissé respectivement de 15 et 11 pour cent; similairement l'or a perdu 7 et 14 pour cent et l'argent 14 et 27 pour cent; la production de molybdène et de son sous-produit, le bismuth, a baissé de 70 pour cent suite aux fermetures de mines dans le Nord-Ouest québécois causées par la qualité insatisfaisante des produits et des réserves inadéquates; la production de niobium, tel que mentionné plus haut, fut réduite de 50 pour cent à cause des quantités dans les entrepôts des utilisateurs.

Le principal item dans le secteur des Minéraux Industriels, l'amiante, a connu une baisse d'une certaine importance tant pour les quantités produites que pour les prix commandés par celle-ci. Cette baisse fut compensée par le maintien de l'expansion dans l'industrie du titane où la production s'est accrue de 10 pour cent. La production de tourbe a aussi continué sa progression; au cours des dernières années, sa valeur s'est accrue à raison de plus de 15 pour cent annuellement, au point qu'elle a approché les $5 millions en 1971.

Le secteur des Matériaux de Construction a connu une augmentation dans la production de quasi toutes les substances, ce qui lui a valu un gain de 15 pour cent par rapport à sa valeur de 1970.

Le tableau 4 donne le détail de la production pour les années 1970 et 1971 tandis que la figure 2 illustre les tendances dans les principaux secteurs de l'industrie.

On avait annoncé en 1970 qu'on comptait augmenter la production des principales substances qui constituent l'industrie minérale du Québec, nommément le cuivre, le minerai de fer, l'amiante et le fer-

CHAP. I

PRODUCTION AND DEVELOPMENT

Copper continued to dominate the mineral production of Quebec, accounting for 45 per cent of the value of Metals and over 25 per cent of the total value of production. Asbestos ranked second, representing over 20 per cent of the total production value, while iron ore was third at about 15 per cent. Other major contributors were zinc (7.6%), cement (6.1%), titanium dioxide (5.1%), limestone (4.3%), iron (metal) (4.0%) and gold (3.0%).

In the Metals sector, the output of copper increased slightly although the value of production was over 6 per cent below that of 1970. Most other elements showed considerable drops in production and value: iron ore was off 18 per cent in both quantity and value; zinc production was down by 15 per cent although the value was only off 11 per cent; the precious metals, gold and silver, were lower by 7 and 14 per cent, respectively, in quantity and 14 and 27 per cent in value; molybdenum and its co-product, bismuth, dropped 70 per cent in quantity as the mines in Northwestern Quebec closed because of difficulties in maintaining ore reserves and quality of product; as previously noted, niobium production was reduced by 50 per cent because of high inventories.

The major element in the Industrial Minerals sector, asbestos, was somewhat lower in both tonnage produced and prices received. This drop was offset by continued expansion in the titanium industry where output was increased by 10 per cent. Peat production also continued to expand; the annual value of production has shown an increase of better than 15 per cent per year over the past few years and is approaching the $5 million mark.

There was a general expansion in the production of all of the elements in the Building Materials sector, resulting in a 15 per cent rise in value of this sector over 1970.

Details of production for 1970 and 1971 are shown in Table 4 and trends in the major sectors of the industry are shown graphically in Figure 2.

Plans for expansion of production of major elements in the mineral industry, copper, iron ore, asbestos and titanium-iron, were announced in 1970 and implementation of most of these was begun in 1971.

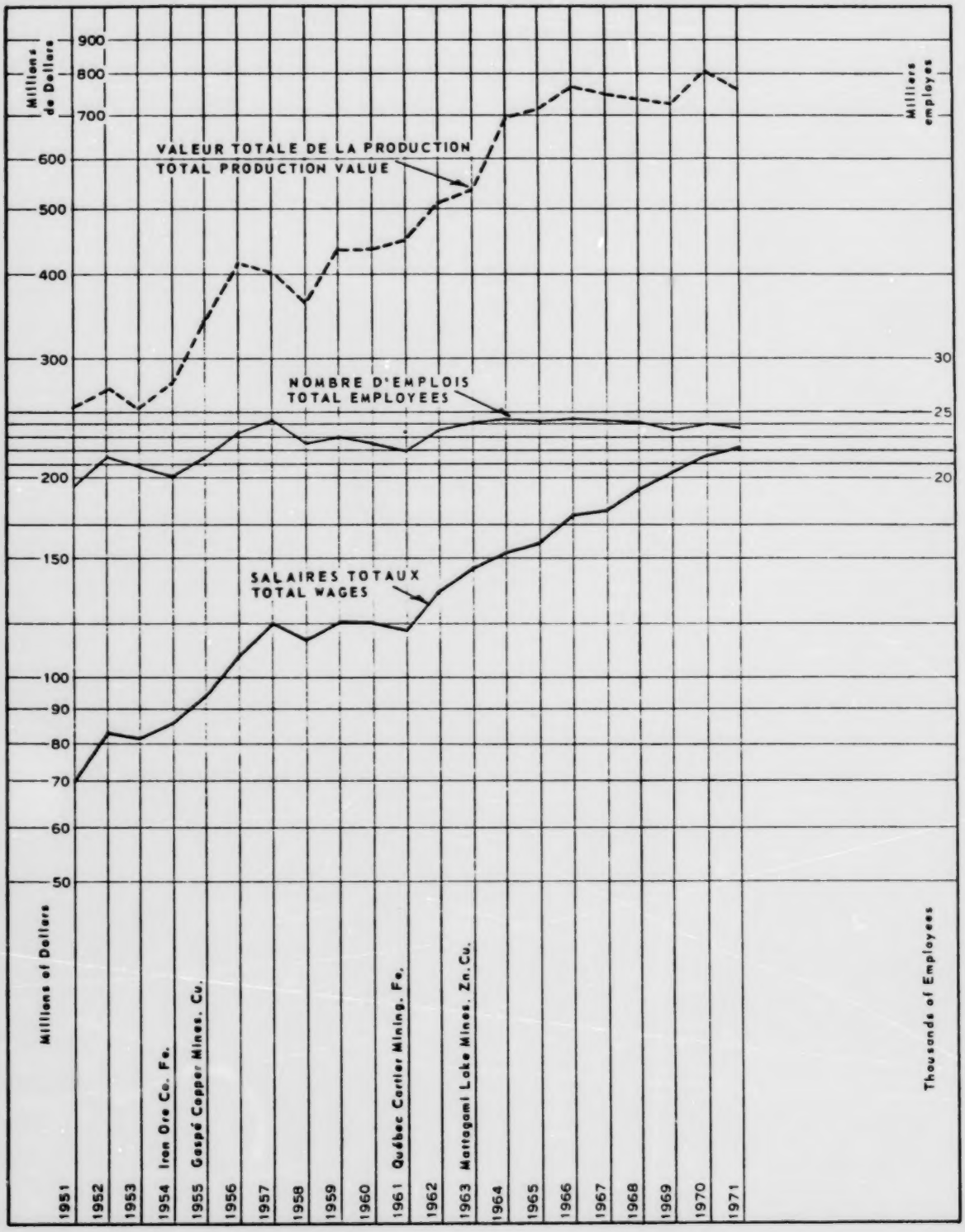
TAB. 4

PRODUCTION MINERALE DU QUEBEC POUR LES ANNEES 1970-1971
(par ordre de grandeur des valeurs de 1970)

QUEBEC MINERAL PRODUCTION FOR THE YEARS 1970 & 1971
(listed in order of magnitude of 1970 values)

Substances		1970		1971		Substances
		Quantités	$	Quantités	$	
METAUX						**METALS**
Cuivre	lb.	358 349 909	208 029 289	369 646 647	195 173 430	Copper
Minerai de fer	t.	15 047 749	133 891 759	12 366 686	110 864 558	Iron ore
Zinc	lb.	410 060 415	65 322 624	348 837 979	58 360 594	Zinc
Fer (métal)	t.	632 116	31 591 232	548 794	30 824 497	Iron (metal)
Or	oz.	692 502	25 317 873	646 839	22 861 878	Gold
Argent	oz.	5 110 371	9 454 186	4 378 011	6 829 697	Silver
Niobium (Nb_2O_5)	lb.	4 694 239	4 819 951	2 332 663	2 296 962	Niobium (Nb_2O_5)
Molybdène	lb.	2 495 219	4 578 778	778 003	1 412 498	Molybdenum
Sélénium	lb.	413 084	3 552 522	550 127	5 000 654	Selenium
Nickel	lb.	1 602 803	2 211 868	1 496 428	2 057 589	Nickel
Bismuth	lb.	404 297	2 204 066	122 507	590 654	Bismuth
Cadmium	lb.	295 413	1 051 670	126 730	245 856	Cadmium
Plomb	lb.	4 317 274	682 993	1 293 568	174 632	Lead
Tellure	lb.	43 197	270 845	11 935	72 326	Tellurium
Cobalt	lb.	50 966	110 087	53 986	116 610	Cobalt
			493 089 743		436 882 435	
MINERAUX INDUSTRIELS						**INDUSTRIAL MINERALS**
Amiante	t.	1 367 524	161 583 510	1 342 260	155 987 089	Asbestos
Titane (bioxyde)	t.	577 912	34 622 589	636 675	39 064 142	Titanium (Oxide)
Tourbe	t.	131 256	4 072 439	141 158	4 661 972	Peat
Chaux industrielle	t.	334 805	4 061 992	276 996	3 658 579	Industrial lime
Silice industrielle	t.	693 859	3 610 829	599 898	3 444 175	Industrial silica
Dolomie & brucite	t.	54 053	3 167 858	49 185	2 673 053	Dolomite & brucite
Calcaire & marbre	t.	775 595	2 379 696	706 149	2 171 904	Limestone & marble
Soufre	t.	238 520	2 230 570	196 955	1 475 728	Sulfur
Feldspath	t.	10 687	280 766	10 774	216 039	Feldspar
Stéatite & talc	t.	16 059	253 700	19 916	314 220	Steatite & talc
Marne	t.	99 980	174 965	77 049	134 836	Marl
Gaz naturel	M.p.^{3}	165 828	24 874	170 168	23 790	Natural gas
			216 463 788		213 825 527	
MATERIAUX DE CONSTRUCTION						**BUILDING MATERIALS**
Ciment	t.	2 245 933	39 239 925	2 616 154	46 695 505	Cement
Calcaire	t.	26 161 594	25 598 723	32 481 405	32 962 056	Limestone
Sable & gravier	t.	36 794 500	17 502 613	41 526 676	19 996 483	Sand & gravel
Granite	t.	2 686 036	9 795 147	2 554 022	9 166 548	Granite
Argile — Brique (milliers)		90 999	4 865 057	102 988	5 527 417	Clay — Brick (thousand)
Argile — Autres produits			1 930 288		1 134 130	Clay — Other products
Grès	t.	1 456 811	2 352 789	1 606 647	2 625 184	Sandstone
Agrégat lourd	t.	139 413	703 050	323 968	1 951 362	Heavy aggregate
Chaux	t.	14 274	170 579	28 263	431 431	Lime
Marbre	t.	39 794	98 280	112 625	257 466	Marble
Ardoise & Shale	t.	119 359	51 859	44 680	18 753	Slate & shale
			102 308 310		120 766 335	
TOTAL			$811 861 841		$771 474 297	TOTAL

VALEUR DE LA PRODUCTION ——— SALAIRES ——— EMPLOI
PRODUCTION VALUE ——— WAGES ——— EMPLOYMENT
1951 – 1971 **Fig. 2**



titane. La plupart de ces projets furent mis en oeuvre en 1971. D'un autre côté, il apparaît douteux que la production de molybdène et de bismuth se poursuive autrement que comme sous-produit des mines de cuivre de la Gaspésie.

METAUX

La valeur de la production des éléments bismuth, cadmium, cobalt, cuivre, or plomb, molybdène, nickel, sélénium, argent, titane et zinc est basée sur les prix obtenus en faisant la moyenne des cours annuels sur les places de Montréal et de New-York. La valeur de la production du fer, du minerai de fer et du niobium est tirée des chiffres fournis par les sociétés minières dans les recueils statistiques annuels. Les prix moyens utilisés au cours des dernières années sont les suivants :

On the other hand, the continued production of molybdenum and bismuth, except as a by-product of the copper mining in Gaspesia, appears most questionable.

METALS

The value of production of bismuth, cadmium, cobalt, copper, gold, lead, molybdenum, nickel, selenium, silver, titanium and zinc is based on the prices obtained by calculating the average annual quotations of the Montreal and New York markets. The value of production of iron, iron ore and niobium is derived from the figures presented by the mining companies in annual statistical compilations. The average prices used in recent years were as follows:

METAUX		1967	1968	1969	1970	1971		METALS
Bi	$/lb	4.31	3.55	4.26	5.45	4.82	Bi	$/lb
Cd	$/lb	2.80	2.85	3.52	3.56	1.94	Cd	$/lb
Co	$/lb	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	Co	$/lb
Cu	¢/lb	47.57	48.10	51.43	58.05	52.80	Cu	¢/lb
Au	$/oz	37.75	37.71	37.69	36.56	35.34	Au	$/oz
Pb	¢/lb	14.00	13.44	15.17	15.82	13.50	Pb	¢/lb
Mo	$/lb	1.75	1.77	1.84	1.83	1.81	Mo	$/lb
Ni	$/lb	0.94	1.02	1.14	1.38	1.38	Ni	$/lb
Se	$/lb	4.85	4.85	5.72	8.60	9.09	Se	$/lb
Ag	$/oz	1.73	2.31	1.93	1.85	1.56	Ag	$/oz
Te	$/lb	6.50	6.46	6.46	6.27	6.06	Te	$/lb
Zn	¢/lb	14.49	14.10	15.23	15.93	16.73	Zn	¢/lb

Cuivre *(Fig. 3)*

La production de cuivre des mines québécoises a atteint un nouveau record de 369,6 millions de livres, une augmentation de 11,3 millions de livres par rapport à 1970. La valeur de cette production ne fut toutefois que de $195 millions, soit $13 millions de moins qu'en 1970, puisque le prix moyen payé pour le cuivre est passé de 58,0¢ à 52,8¢, une baisse de 9 pour cent. Néanmoins, le cuivre est demeuré l'item-clé dans l'industrie minière de la province et il a contribué à 24 pour cent de la valeur totale de la production minérale.

Deux exploitations de cuivre-zinc ont épuisé leurs réserves en 1971. Il s'agit de Delbridge Mines, qui a fermé ses portes en septembre après deux années passées à exploiter deux petits gisements, et de la Quemont Mining Corporation, qui a quitté la scène en novembre après 22 années d'existence. La perte de ces mines aura probablement plus d'influence dans la production de zinc de la province que dans celle du cuivre puisque des agrandissements sont cédulés en Gaspésie et à Chibougamau par des producteurs de cuivre.

Une nouvelle mine de cuivre, la Millenbach, fut mise en production par Lake Dufault Mines Ltd. au taux de 1100 tonnes par jour.

Copper *(Fig.3)*

Production of copper from Quebec mines rose to a new record level of 369.6 millions pounds, an increase of 11.3 million pounds over 1970. The value of this production, however, was only $195 million, $13 million less than that of 1970, as the average price received for copper dropped by 9 per cent from 58.0¢ to 52.8¢ per pound. Nevertheless, copper remained the most important item in the mining industry of the Province and was responsible for over 24 per cent of the total value of mineral production.

Two mines, both copper-zinc producers, ceased operations because of exhaustion of their ore reserves: Delbridge Mines closed in September, after two years of operation in mining out two small ore bodies, and Quemont Mining Corporation ended a 22-year life in November. The loss of these two operations will probably have more effect on the zinc production of the Province than on copper production as copper mines in Chibougamau and Gaspesia plan expansion of their production facilities.

One new copper-zinc mine, the Millenbach, was brought into production at a rate of 1100 tons per day by Lake Dufault Mines Ltd.

On comptait, à la fin de l'année, un total de 10 compagnies exploitant des mines de cuivre; 6 autres compagnies, exploitant des mines de zinc ou d'autres métaux, comptaient du cuivre comme production secondaire.

Québec a continué à garder le second rang parmi les provinces canadiennes en tant que producteur de cuivre. Sa production de 1971 représente plus de 26 pour cent de la production canadienne. On peut s'attendre à ce que la production continue d'augmenter jusqu'en 1974 vu que Gaspe Copper Mines doublera probablement sa production. Il faut toutefois ajouter la fermeture probable des Mines Horne (Noranda), Normetal et Norbec (Lake Dufault) et de quelques autres mines moins importantes.

Minerai de fer *(Fig. 4)*

Le minerai brut et les concentrés en vrac ou en boulettes sont groupés sous la présente rubrique et le chiffre des expéditions (tableau 4) est constitué du tonnage de chacun de ces produits. De cette façon, les valeurs annuelles en dollars des expéditions (tableau 4) pourraient constituer un meilleur barême de comparaison que les tonnages annuels.

Le Québec s'est placé second, derrière Terre-Neuve, pour la production de minerai de fer. Il compte pour environ 26 pour cent de la production canadienne.

Le minerai de fer est demeuré en troisième place, derrière le cuivre et l'amiante, en tant que la valeur des expéditions est concernée. Il a représenté 14,5 pour cent de la valeur de la production minérale de la province, en comparaison de 16,5 pour cent en 1970. Les expéditions ont baissé de 17 pour cent à cause du fléchissement dans l'activité économique. L'industrie repose sur des réserves considérables et demeurera un important facteur à long terme dans le secteur minier du Québec.

Le principal producteur, la Compagnie Minière Quebec Cartier, une filiale à part entière de United States Steel Corporation, a commencé à donner suite à ses projets d'accroissement de sa production. On a commencé le prolongement du chemin de fer entre Gagnon et le mont Wright, site de la nouvelle exploitation, à 75 milles au nord-est de Gagnon; une route reliant le mont Wright à Labrador City, 27 milles plus à l'est, était aussi en construction. Il en était de même de la nouvelle ville de Fermont, capable de loger 5000 personnes. On s'affairait également à la préparation du site du concentrateur destiné à usiner 40 millions de tonnes longues de minerai pour la production de 16 millions de tonnes longues de concentrés d'une teneur en fer de 66%. Le coût du projet est estimé à au-delà de $300 millions. Au terme des travaux prévu pour 1976, la capacité de production sera de 21 millions de tonnes de concentrés par année en comparaison de 8,5 millions à l'heure actuelle.

Iron Ore Company of Canada, le plus important producteur canadien avec ses installations au Québec

At the end of the year there were 10 copper-mining companies in operation and 6 others with copper as a co-product to zinc or other metals.

Quebec continued to hold second place amongst the Canadian provinces as a producer of copper. The 1971 output represented over 26 per cent of Canadian production. Some continued increase in production can be anticipated through 1974, based on a probable doubling of the output from Gaspe Copper Mines, modified by the probable closure of the Horne (Noranda), Normetal and Norbec (Lake Dufault) mines and some other lesser operations.

Iron ore *(Fig. 4)*

Direct shipping ore, concentrates and pellets are treated under this heading and the quantity shipped (Tab. 4) combines the tonnage of each of these products. Consequently, the annual dollar values of shipments (Tab. 4) may provide more comparable figures than the annual tonnages.

Quebec ranked second to Newfoundland in iron ore production and was responsible for about 26 per cent of Canadian production.

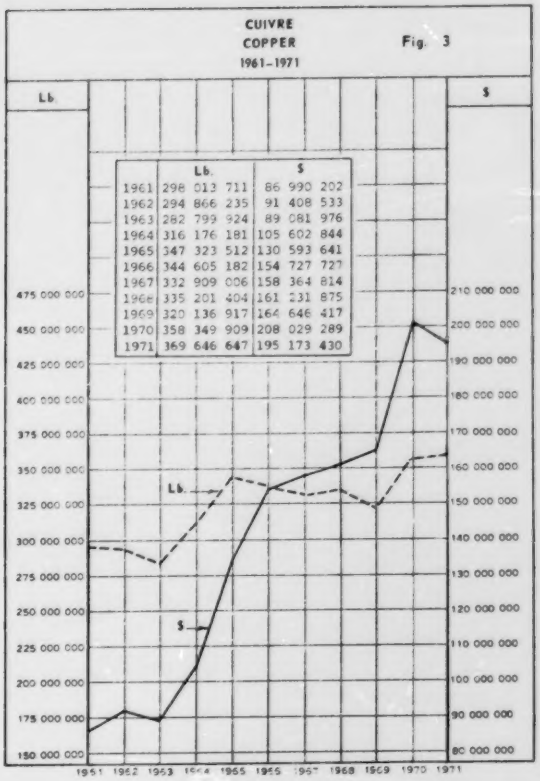
Iron ore remained in third place in value of shipments in 1971, behind copper and asbestos. It accounted for some 14.5 per cent of the value of the mineral production of the Province, compared with 16.5 per cent in 1970. Shipments were lower by over 17 per cent because of the slackening in economic activity. The industry is based on large reserves and will remain a major factor in the Quebec mining industry over the long term.

The major producer, Quebec Cartier Mining Company, a wholly-owned subsidiary of United States Steel Corporation, began to implement plans for expansion of its output. The extension of the railroad from Gagnon to Mount Wright, 75 miles northeast of Gagnon, the site of new operations, was begun; a road connecting Mount Wright to Labrador City, 27 miles to the east, was also under construction. Preparation of the site for a concentrator, capable of treating 40 million long tons of material per year and producing 16 million long tons of concentrate grading 66% iron, and of a new townsite, Fermont, to house 5000 people, was also under way. Cost of the project is estimated to be over $300 million. When all works are completed—projected for 1976—the capacity of the Quebec Cartier operations will be 21 million tons of concentrate per year compared with the current 8.5 millions tons.

The Iron Ore Company of Canada, the largest Canadian producer, with operations in Quebec and

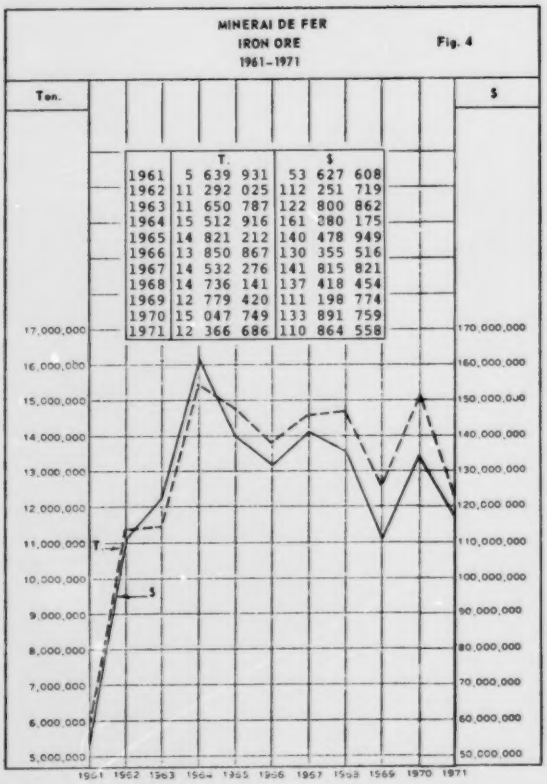
CUIVRE COPPER 1961–1971 — Fig. 3

	Lb.	$
1961	298 013 711	86 990 202
1962	294 866 235	91 408 533
1963	282 799 924	89 081 976
1964	316 176 181	105 602 844
1965	347 323 512	130 593 641
1966	344 605 182	154 727 727
1967	332 909 006	158 364 814
1968	335 201 404	161 231 875
1969	320 136 917	164 646 417
1970	358 349 909	208 029 289
1971	369 646 647	195 173 430



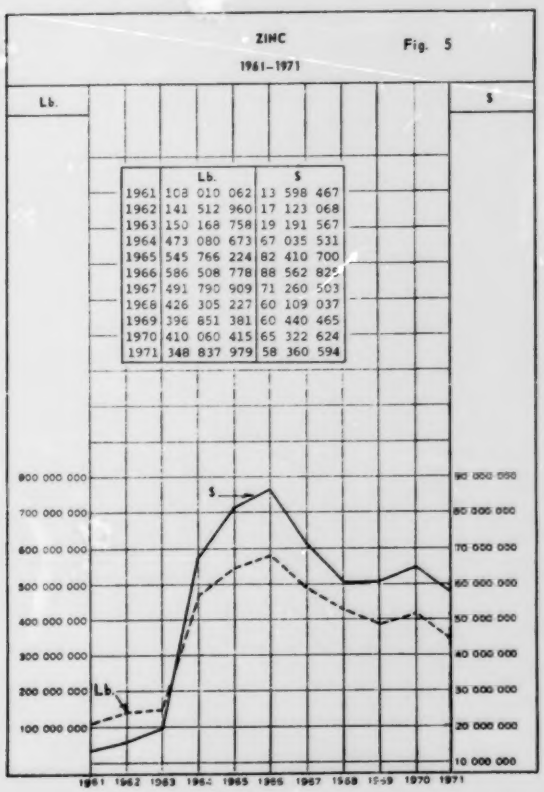
MINERAI DE FER IRON ORE 1961–1971 — Fig. 4

	T.	$
1961	5 639 931	53 627 608
1962	11 292 025	112 251 719
1963	11 650 787	122 800 862
1964	15 512 916	161 280 175
1965	14 821 212	140 478 949
1966	13 850 867	130 355 516
1967	14 532 276	141 815 821
1968	14 736 141	137 418 454
1969	12 779 420	111 198 774
1970	15 047 749	133 891 759
1971	12 366 686	110 864 558



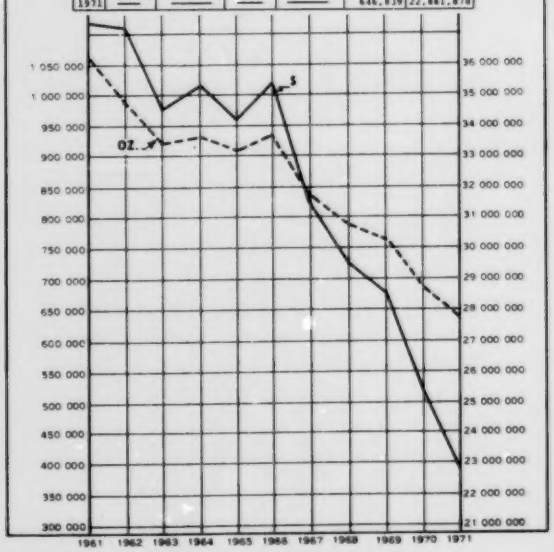
ZINC 1961–1971 — Fig. 5

	Lb.	$
1961	108 010 062	13 598 467
1962	141 512 960	17 123 068
1963	150 168 758	19 191 567
1964	473 080 673	67 035 531
1965	545 766 224	82 410 700
1966	586 508 778	88 562 825
1967	491 790 909	71 260 503
1968	426 305 227	60 109 037
1969	396 851 381	60 440 465
1970	410 060 415	65 322 624
1971	348 837 979	58 360 594



OR GOLD 1961–1971 — Fig. 6

	Mines d'or Gold mines OZ	$	Autres mines Other mines OZ	$	TOTAL OZ	$
1961	631,198	22,382,201	422,831	15,458,635	1,054,029	37,375,868
1962	580,727	21,724,997	413,222	15,453,635	993,949	37,103,632
1963	516,653	19,501,651	400,576	15,121,744	917,229	34,625,395
1964	518,810	19,585,078	415,959	15,702,452	934,769	35,287,530
1965	527,254	19,892,766	378,114	14,266,618	905,388	34,159,384
1966	595,612	22,460,528	339,943	12,819,251	935,555	35,279,779
1967	561,949	21,213,575	273,224	10,314,206	836,173	31,527,781
1968	508,265	19,166,673	273,703	10,321,340	781,968	29,488,013
1969	489,987	18,467,610	271,469	10,231,667	761,456	28,699,277
1970	436,200	15,947,472	256,302	10,380,401	692,502	25,317,873
1971	—	—	—	—	646,839	22,861,870



et au Labrador, a aussi commencé à donner corps à ses projets. Le début de la construction d'un complexe pour concentrer et bouleter le minerai de la région de Schefferville est d'importance particulière pour le Québec. La capacité prévue du complexe est de 6 millions de tonnes par année.

La mine Hilton, dans le comté de Pontiac, a continué de produire à pleine capacité. On prévoit cependant que les réserves seront épuisées en 1974.

Zinc *(Fig. 5)*

Malgré une chute de 15 pour cent dans sa production, le zinc a continué à se classer comme la quatrième plus importante substance dans l'ensemble de la production minérale québécoise. La baisse de production, de 410 millions de livres en 1970 à 349 en 1971, est le résultat de réserves et de teneurs appauvries dans la plupart des mines.

On extrayait du minerai de zinc à neuf endroits en 1971. Deux mines ont fermé leurs portes au cours de l'année à cause de l'épuisement de leurs réserves; il s'agit de Delbridge Mines Ltd. et de la mine Quemont de la société Kerr Addison. Une nouvelle mine est entrée en production, la Millenbach, propriété de Lake Dufault Mines Ltd; cette mine servira, toutefois, à remplacer la mine Norbec, de la même compagnie, qui aura vraisemblablement épuisé ses réserves en 1973.

Le Québec a continué à se maintenir au troisième rang, après l'Ontario et les Territoires du Nord-Ouest, parmi les régions canadiennes productrices de zinc. La production de 1971 a contribué à 14 pour cent de la production canadienne. Il semble que la baisse de production va se perpétuer à moins que n'intervienne une nouvelle découverte de bonne dimension.

Or *(Fig. 6)*

La production d'or a continué à baisser comparativement aux coûts qui ont augmenté, tandis que les prix pour le produit descendaient quelque peu. La baisse dans la production de 692 502 onces en 1970 à 646 839 en 1971, fut de 6,5 pour cent, elle est similaire à celle connue par l'ensemble de la production canadienne.

Les huit mines d'or en opération au cours de l'année ont participé à 62 pour cent de la production d'or du Québec; le reste est au compte des sous-produits de mines de métaux de base. A la fin de l'année, trois des mines d'or avaient fermé leurs portes : Kerralda Mines Ltd et les gisements Wasamac et Francoeur de Wright-Hargreaves Mines Ltd. L'épuisement des réserves du gisement de cuivre-or-zinc de la Quemont a marqué la fin d'une source additionnelle. On s'attend à ce qu'une autre mine, la Marban Gold Mines, épuise ses réserves tôt en 1972.

Avec ses 29 pour cent de la production canadienne, le Québec se classe au deuxième rang des producteurs, après l'Ontario.

Labrador, also began to implement expansion plans. Of most importance to Quebec was the start of construction on a 6 million-ton-per-year concentrator and pellet plant at Sept-Iles, to up-grade ores from the Schefferville area.

The Hilton mine, in Pontiac county, continued to produce at capacity. This operation is expected to exhaust its ore reserves by 1974.

Zinc *(Fig. 5)*

Zinc continued to rank as the fourth most important product in the Quebec mineral production, despite a drop of 15 per cent in the quantity produced. This lower production, from 410 million pounds in 1970 to 349 million pounds in 1971, results from lower ore reserves and grade at most of the producing mines.

There were nine operations producing zinc ores in 1971. Two of these, Delbridge Mines Ltd and the Quemont mine of Kerr Addison Mines Ltd, were closed during the year because of exhaustion of ore reserves. One new operation, the Millenbach mine of Lake Dufault Mines Ltd, began production; this, however, will serve only as a replacement for the company's Norbec mine, which is expected to be exhausted in 1973.

Quebec continued to rank third among the zinc producing areas of Canada, behind Ontario and the Northwest Territories. Its 1971 production amounted to 14 per cent of the Canadian total. Continued decrease in output appears probable unless a new major discovery in made.

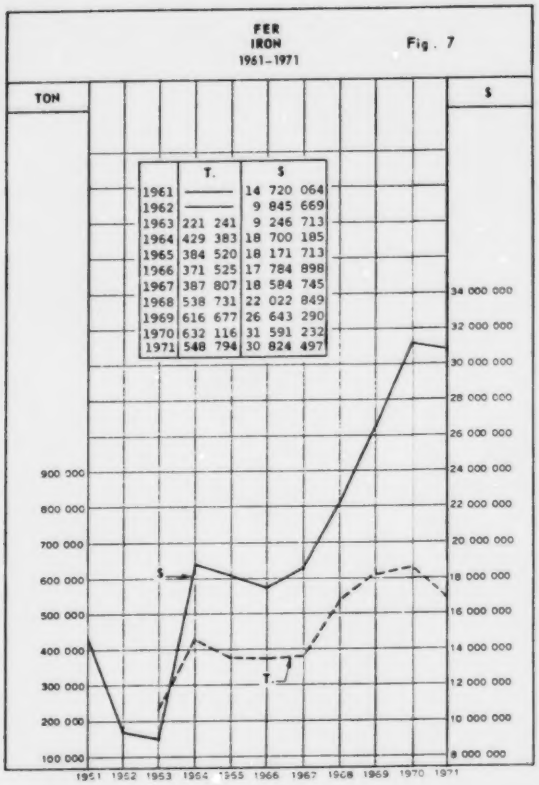
Gold *(Fig. 6)*

Gold production continued to decline as costs increased against a somewhat lower price for the product. The drop in output, from 692,502 ounces in 1970 to 646,839 ounces in 1971, was 6.5 per cent, similar to that experienced for the total Canadian production.

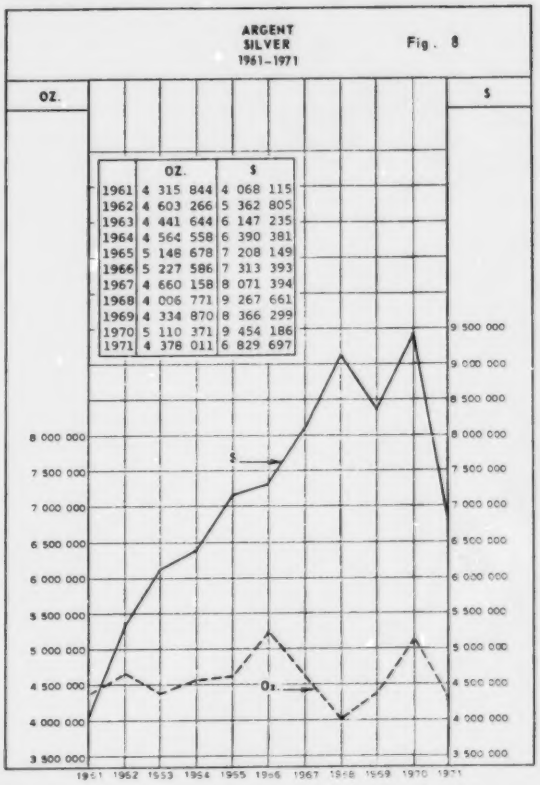
Eight gold mines were in operation during the year and accounted for 62 per cent of the gold production; the balance came as a by-product from base metal mines. By year-end, three of the gold mines had closed, Kerralda Mines Ltd and the Wasamac and Francoeur mines of Wright-Hargreaves Mines Ltd, and the exhaustion of reserves at the Quemont copper-gold-zinc mine spelled the end of that additional source. Another operation, Marban Gold Mines, was expected to finish mining its reserves early in 1972.

Quebec ranked second to Ontario and accounted for 29 per cent of Canadian gold production.

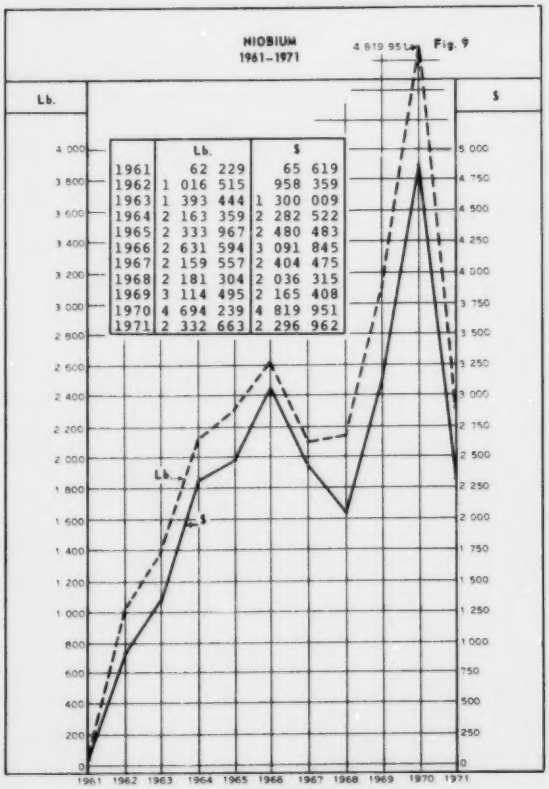
FER
IRON
1961–1971
Fig. 7



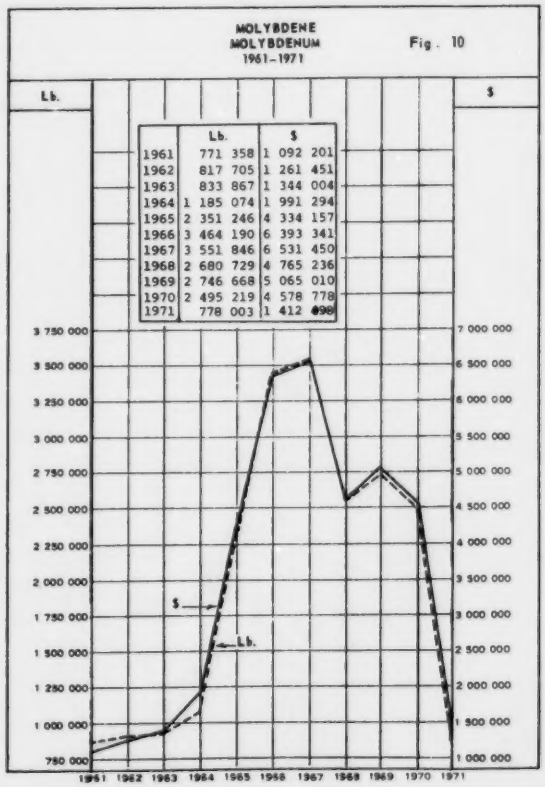
ARGENT
SILVER
1961–1971
Fig. 8



NIOBIUM
1961–1971
Fig. 9



MOLYBDÈNE
MOLYBDENUM
1961–1971
Fig. 10



Fer *(Fig. 7)*

La production de fer du Québec est accessoire à la production de bioxyde de titane de la Quebec Iron and Titanium Corporation. Cette compagnie extrait du minerai d'ilménite ($FeTiO_3$) de sa mine du lac Tio, près du lac Allard, dans le canton de Parker, comté de Duplessis, et l'expédie pour traitement à sa fonderie de Sorel.

La réduction dans les ventes de ce produit en 1971 semble être le résultat d'une activité moins grande dans l'industrie du fer et de l'acier.

Le fait que la compagnie poursuive son programme d'expansion indique que la production pourrait augmenter dans les années à venir. Il semble également qu'elle consommera une quantité additionnelle de sa production de fer puisqu'elle accroît sa capacité de production de poudre de fer, production qui a commencé en 1969. Les opérations ont des assises solides avec des réserves de minerai excédant 100 millions de tonnes en titrant 35% TiO_2 et 40% Fe.

Iron *(Fig. 7)*

The iron production of Quebec is a co-product of titanium dioxide production by Quebec Iron and Titanium Corporation. This company mines ilmenite ($FeTiO_3$) ore from its Lac Tio mine near Allard lake, Parker township, Duplessis county, and ships it to its smelter in Sorel for treatment.

Reduced sales of this product in 1971, compared with 1970, appear to result from reduced activity in the iron and steel industry.

Continued expansion of the company's operations suggests increased output in future years. Additional internal use of part of the iron output is probable as the company expands its iron powder operation, which was started in 1969. The operations have a sound, long-term base with ore reserves exceeding 100,000,000 tons averaging 35% TiO_2 and 40% Fe.

Argent *(Fig. 8)*

La production d'argent du Québec est surtout obtenue comme sous-produit des mines de métaux de base; de très petites quantités sont fournies par les mines d'or. L'année 1971 a accusé une baisse de 14 pour cent par rapport à 1970, la production ayant passé de 5,11 à 4,38 millions d'onces. La valeur de la production montre une baisse encore plus impressionnante, 28 pour cent, puisque le prix payé pour le métal est passé de $1,85 à $1,56.

Le principal producteur fut encore Manitou-Barvue Mines avec 732 390 onces. Ce chiffre est inférieur de 24 pour cent aux 962 900 onces de 1970. La baisse s'explique par la cessation des opérations en novembre et décembre. La mine Horne, de la compagnie Noranda, qui était le second producteur québecois en 1970 s'est placée au quatrième rang en 1971, après Gaspe Copper Mines et Normetal Mines, avec une production qui est passée de 702 900 à 290 480 onces, une baisse de 59 pour cent.

Le Québec est passé du troisième au cinquième rang en tant que producteur d'argent. Il est devancée par l'Ontario, la Colombie Britannique, le Yukon et le Nouveau-Brunswick. Sa part de la production canadienne s'établit à 9,5 pour cent.

Silver *(Fig. 8)*

The silver production of Quebec comes mainly as a by-product from base metal mines, with very minor amounts also coming from gold-mining operations. Production was down by some 14 per cent, from 5.11 million ounces in 1970 to 4.38 million ounces in 1971. The value of this output was even more drastically reduced, by 28 per cent, as the average price received for this metal dropped from $1.85 to $1.56 per ounce.

The largest producer was again Manitou-Barvue Mines with 732,390 ounces, down 24 per cent from the 962,900 ounces produced in 1970 because of suspension of operations through November and December. The second largest producer in 1970, Noranda's Horne mine, dropped to fourth place in 1971, behind Gaspe Copper Mines and Normetal mine, as its production went down 59 per cent, from 702,900 to 290,480 ounces.

The Province dropped from third to fifth place, behind Ontario, British Columbia, Yukon Territory and New Brunswick, as a silver producer. It was responsible for about 9.5 per cent of the Canadian production.

Niobium *(Fig. 9)*

La St. Lawrence Columbium and Metals Corporation, dont la base d'opération se trouve dans la région d'Oka, près de Montréal, est le seul producteur de concentrés de niobium au Canada.

La production de concentrés de pentoxydes de niobium, d'une teneur moyenne de 52% Nb_2O_5, a commencé en 1961. La compagnie élargit ses opérations entre 1968 et 1970 et fit plus que doubler sa pro-

Niobium *(Fig. 9)*

The only producer of niobium concentrates in Canada, St. Lawrence Columbium and Metals Corporation, has its operations based in the Oka area, near Montreal.

Production of niobium pentoxide concentrates, having an average content of 52 per cent Nb_2O_5, began in 1961. Between 1968 and 1970 the company expanded its operations and more than doubled production, from

duction puisque celle-ci passait de 2,2 millions de livres de Nb_2O_5 en 1968 à 4,7 millions en 1970. Le ralentissement de l'économie mondiale, accompagné d'une demande moins forte pour l'acier et d'un approvisionnement élevé du niobium entre les mains des utilisateurs, a forcé une réduction drastique de la production en 1971, celle-ci se chiffre à 2,33 millions de livres de Nb_2O_5.

Le Brésil est le principal compétiteur du Canada. Sa production de Nb_2O_5, sous forme de concentrés de pyrochlore, a augmenté rapidement depuis ses débuts en 1965, au point que les 17 millions de livres de Nb_2O_5 produites en 1970 représentaient environ 65% pour cent de la production mondiale.

Un autre important gisement de niobium au Québec se trouve dans la région de Chicoutimi, à environ 120 milles au nord de la ville de Québec. Ce gisement fait l'objet de recherches depuis quelque temps par la SOQUEM (Société Québecoise d'Exploration Minière) et la Copperfields Mining Corporation. Les travaux ont indiqué la présence de quelque 60 millions de tonnes d'une teneur moyenne estimée à 0,65% Nb_2O_5.

Molybdène *(Fig. 10)*

La production de molybdène est passée au rang des sous-produits au cours de l'année puisque les deux derniers producteurs de molybdène-bismuth, dans le Nord-Ouest québecois, ont déclaré faillite au début de l'année. Une de ces opérations sera poursuivie jusqu'en 1972 par le ministère des Richesses naturelles du Québec en guise de mesure temporaire pour combattre le chômage dans la région.

La mise en production de ces gisements au début des années 60, alors qu'on connaissait une extrême pénurie de molybdène, avait semblé être une bonne affaire mais la dimension réduite des veines et la distribution erratique de la minéralisation ont rendu difficile le maintien économique des réserves de minerai. Ces petites opérations souterraines n'ont pas été en mesure de faire face aux conditions de surplus d'approvisionnement résultant de l'exploitation à ciel ouvert de gros gisements de molybdène et de cuivre-molybdène en Colombie Britannique et de gisements encore plus gros et plus riches aux Etats-Unis, entre autres les mines Climax (430 millions de tonnes à 0,35% MoS_2) et Henderson (303 millions de tonnes à 0,49% MoS_2).

Gaspe Copper Mines, qui produit des concentrés de molybdène accessoirement à l'usinage du minerai de cuivre, devient le seul producteur québécois.

Sélénium *(Fig. 11)*

Le sélénium est récupéré des boues provenant du traitement électrolytique du cuivre. La production québécoise repose sur l'affinage du produit des fonderies de Noranda Mines Ltd et de Gaspe Copper

2.2 million pounds Nb_2O_5 in 1968 to 4.7 million pounds in 1970. The slackening in the world economy, with lower demand for steel and high inventories of niobium in the hands of customers, caused a drastic curtailment of production in 1971; output was reduced to 2.33 million pounds of Nb_2O_5.

The principal competition for Canadian production comes from Brazil, where output of Nb_2O_5 in pyrochlore concentrates has expanded rapidly since it began in 1965. In 1970, this production amounted to some 17 million pounds of Nb_2O_5, about 65 per cent of the world output.

Another large, niobium-bearing deposit is located in the Chicoutimi area of Quebec, about 120 miles north of Quebec City. This deposit has been under investigation for some time by Quebec Mining Exploration Company (SOQUEM) and Copperfields Mining Corporation. To date, work has indicated some 60 million tons estimated to average of 0.65% Nb_2O_5.

Molybdenum *(Fig. 10)*

Production of molybdenum reverted to that of a by-product during the year as the two remaining molybdenum-bismuth producers in Northwestern Quebec went into bankruptcy early in the year. One of these operations will be continued into 1972 by the Quebec Department of Natural Resources; this is undertaken as a temporary measure to combat unemployment in the area.

While the mining of these deposits may have appeared viable under the conditions of extreme shortage that existed when they were opened in the early 1960's, the limited size of the veins and erratic mineralization made it difficult to maintain one reserves economically. Faced with conditions of oversupply resulting from the opening of large, open pit, copper-molybdenite and molybdenite mines in British Columbia and still larger and richer deposits in the United States (Climax mine: 430 million tons at 0.35% MoS_2 and Henderson mine: 303 million tons at 0.49% MoS_2) these small underground operations could not hope to compete.

Gaspe Copper Mines, where molybdenite concentrates are produced as a by-product of the copper milling operation, becomes the sole producer.

Selenium *(Fig. 11)*

Selenium is recovered from the muds resulting from the electrolytic refining of copper. The Quebec production comes from the refining of the smelter production of Noranda Mines Ltd and Gaspe Copper

Mines Ltd à l'usine de la Canadian Copper Refiners, une filiale à part entière de Noranda Mines.

En 1971, la production de sélénium a subit une hausse de 33 pour cent en passant à 550 127 livres. Les prix ont maintenu leur progression ascendante commencée en 1968 et leur moyenne s'est établie à $9,09 la livre.

La production de 1971 représente 76 pour cent du total canadien.

Nickel *(Fig. 12)*

La production québécoise de nickel a reposé jusqu'à maintenant sur de petits gisements à quantités limitées de réserves.

En 1971, tout comme en 1970, le gisement de Renzy Mines, exploité par New Hosco Mines Ltd., fut le seul à assurer la production québécoise de nickel. Celle-ci s'est chiffrée à 1 496 428 livres, d'une valeur de $2 057 589. Cette production est légèrement inférieure à celle de l'année précédente qui était de 1 602 803 livres.

L'avenir du Québec en tant que producteur de nickel semble dépendre, à long terme, sur les possibilités économiques de mettre en production les gisements plus importants de New Quebec Raglan Mines, dans l'Ungava.

Mines Ltd by Canadian Copper Refiners, a wholly-owned subsidiary of Noranda Mines.

In 1971, production increased some 33 per cent to 550,127 pounds. The price continued an upward trend begun in 1968 and averaged $9.09 per pound.

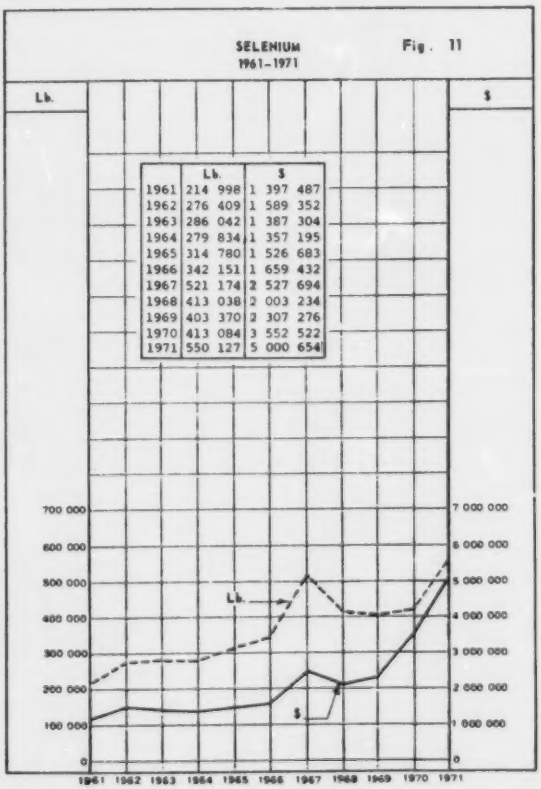
The 1971 production represented 76 per cent of the Canadian total.

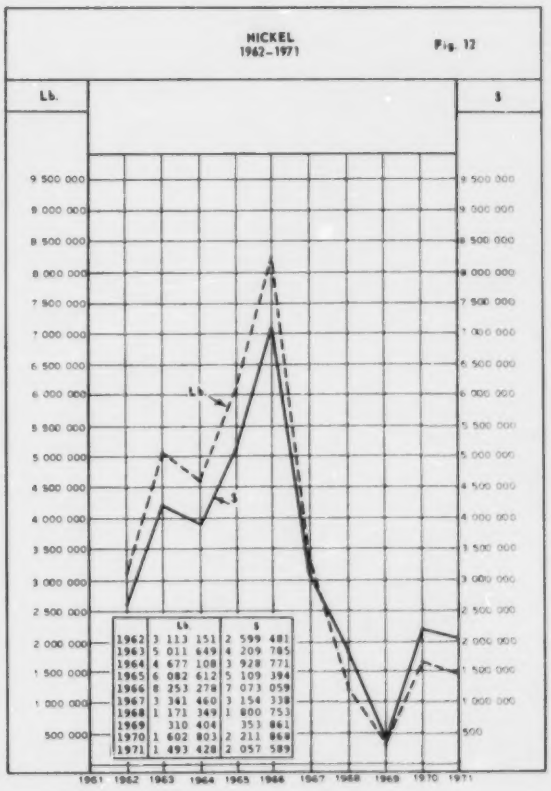
Nickel *(Fig. 12)*

The nickel production of Quebec has, to date, been based on small deposits with limited ore reserves.

In 1971, as in 1970, the only production was from the Renzy Mines deposit, operated by New Hosco Mines Ltd. Production amounted to 1,496,428 pounds of nickel valued at $2,057,589, down slightly from the 1,602,803 pounds produced in the previous year.

The longer term future of Quebec, as a nickel producer, appears to depend upon the economic feasibility of placing in production the more substantial deposits held by New Quebec Raglan Mines, in Ungava.





Bismuth

La production de bismuth fut le fait des mines de molybdénite du Nord-Ouest québécois. La fermeture de ces mines au début de 1971 a entraîné une baisse de 70 pour cent dans la production, celle-ci passant de 404 297 livres en 1970 à 122 507 livres en 1971.

La production de bismuth à titre autre que celui de sous-produit des exploitations de cuivre semble douteuse.

Cadmium

Le cadmium produit au Québec est un sous-produit de l'exploitation du minerai de zinc. La production de 1971 fut considérablement inférieure à celle de 1970, soit 126 730 livres en comparaison de 295 143. Cette chute peut avoir été causée par la baisse dans la production de zinc, mais la raison principale est probablement les prix commandés par ce métal, qui ont connu une moyenne de $1,94 la livre comparer à $3,56 en 1970.

Le Québec a participé à environ 3 pour cent de la production canadienne.

Plomb

La production de plomb est demeurée minime. Le seul producteur qui fait état de ventes est Manitou-Barvue Mines, qui a récupéré cet élément comme co-produit du zinc. La production totale ne fut que 1 293 568 livres, d'une valeur de $174 632, en comparaison de 4,3 millions de livres en 1970, quand le Groupe minier Sullivan, le seul autre producteur, faisait aussi état de ventes.

Tellure

La production de tellure fut de 11 935 livres, d'une valeur de $72 326., en comparaison de 43 197 livres en 1970. Tout comme pour le sélénium, le tellure est récupéré des boues résultant de l'affinage électrolytique du cuivre à l'usine de Canadian Copper Refiners, une filiale à part entière de Noranda Mines Ltd.

Le Québec est demeuré le principal producteur de tellure au Canada. Sa production a représenté environ 50 pour cent du total canadien.

Cobalt

La petite quantité de cobalt produite en 1971 résulte de la fonte et de l'affinage des concentrés de nickel de la mine Renzy. La production de 53 986 livres, évaluée à $116 610., est supérieure de 3 000 livres à celle de 1970.

Bismuth

Production of bismuth was as a co-product to molybdenite from mines in Northwestern Quebec. The closure of these mines early in 1971 resulted in a drop in production of 70 per cent, from 404,297 pounds in 1970 to 122,507 pounds in 1971.

Continued production of bismuth in the Province, except as a by-product of copper mining, appears doubtful.

Cadmium

Cadmium is produced in Quebec as a by-product to the mining of zinc ores. Production in 1971 was considerably lower than in the preceding year, at 126,730 pounds against 295,413 pounds. While some of this drop may have resulted from lower zinc production, the major reason was probably lower prices for this element, which averaged $1.94 per pound compared with $3.56 in 1970.

Quebec was responsible for about 3 per cent of the total Canadian production.

Lead

Lead production remained small with only one producer, Manitou-Barvue Mines, which recovered this element as a co-product to its zinc production, reporting sales. Total production was only 1,293,568 pounds, valued at $174,632, compared with over 4.3 million pounds in 1970, when the Sullivan Mining Group, the only other producer, also reported sales.

Tellurium

Tellurium production was 11,935 pounds valued at $72,326, compared with 43,197 pounds in 1970. As with selenium, tellurium is recovered from the sludge resulting from the electrolytic refining of copper at Canadian Copper Refiners, a wholly-owned subsidiary of Noranda Mines Ltd.

Quebec remained the principal producer of tellurium in Canada. Its production represented about 50 per cent of the total production of the country.

Cobalt

Limited cobalt production resulted from the smelting and refining of nickel concentrates produced at the Renzy mine. The output was some 3,000 pounds more than that of the preceding year, at 53,986 pounds valued at $116,610.

PRODUCTEURS

Cette section s'intéresse à l'extraction, au traitement du minerai et aux travaux d'expansion exécutés sur les gisements métalliques en opération en 1971. Les compagnies actives sont revues par ordre alphabétique et le canton ainsi que le comté où se situe le gisement sont indiqués sous le nom de la compagnie.

La production de ces mines, leurs réserves et l'importance des installations sont résumés dans les tableaux 5, 6 et 7 à la fin de la section.

PRODUCERS

This section deals with the mining, milling and development work carried out at the producing metallic deposits during the year 1971. The active companies are reviewed in alphabetical order, and the township and county in which the deposit lies are noted under the company name.

The production of the mines, ore reserves and plant capacities are summarized in Tables 5, 6 and 7 at the end of the section.

CAMFLO MINES LIMITED
(Malartic & Fournière, Abitibi-Est)

Le moulin a traité 377 774 tonnes, soit une moyenne de 1035 tonnes par jour, pour une production de 91 684 onces d'or d'une valeur de $3 771 978. La récupération fut de 0,243 once à la tonne (95,8%). Le prix moyen de vente de l'once d'or fut de $41,19 comparativement à $36,64 en 1970.

Le puits fut approfondi de 2304 à 2760 pieds et des recettes furent pratiquées aux niveaux de 2400, 2550 et 2700 pieds. Les travaux réguliers de mise en valeur furent les suivants : 4371 pieds de galeries de traçage, de travers-bancs et de remontées; 18 287 pieds de sondage au diamant; 5059 pieds de préparation de chantiers d'abattage. Les chiffres comparatifs pour 1970 étaient de 5919 pieds, 26 238 pieds et 6143 pieds. Le forage détaillé du gisement fut complété au niveau de 2100 pieds. Le gros du minerai fut extrait entre les niveaux 900 et 1950 pieds.

L'approfindissement du puits a quelque peu retardé les travaux normaux de mise en valeur, ce qui s'est traduit par une diminution des réserves de minerai et des coûts d'opération.

Au 31 décembre 1971, les réserves assurées étaient de 1 460 000 tonnes d'une teneur moyenne de 0,244 once d'or à la tonne et les réserves indiquées se chiffraient à 486 460 tonnes à 0,250 once d'or à la tonne. Ces tonnages tiennent compte d'une dilution de 10% et les teneurs sont les quantités récupérables au moulin.

La compagnie comprenait 126 employés sous la direction de B.K. Meikle.

The mill treated 377,774 tons, an average of 1,035 tons per day, and recovered 0.243 ounce gold per ton, a recovery of 95.8%, to produce 91,684 ounces of gold valued at $3,771,978. The average price received for gold was $41.19 against $36.64 per ounce in 1970.

The shaft was deepened from 2,304 to 2,760 feet and stations were cut for three new levels at 2400, 2550 and 2700 feet. The regular development work completed was as follows, with 1970 figures shown in brackets for comparison: drifting, crosscutting and raising 4,371 feet (5,919); diamond drilling 18, 287 feet (26,238); stope preparation 5,050 feet (6,143). Detailed drilling of the orebody was completed on the 2100-foot level. The bulk of the ore mined came from between the 900 and 1950-foot levels.

The shaft-deepening program caused some curtailment of normal development and this resulted in a decrease in both ore reserves and operating costs.

At December 31, 1971, proven ore reserves were estimated to be 1,460,000 tons averaging 0.244 ounce gold per ton and indicated reserves totalled 486,460 tons at 0.250 ounce per ton. These reserves include a 10% allowance for dilution and the grade shown is the estimated recoverable gold.

The company had 126 employees under the management of B.K. Meikle.

CAMPBELL CHIBOUGAMAU MINES LTD.
(Obalski-McKenzie-Roy, Abitibi-Est)

Au cours de l'année fiscale se terminant le 30 juin 1971, le moulin a traité 1 352 000 tonnes de minerai (3704 tonnes par jour de calendrier) pour produire des concentrés contenant 38 801 000 livres de cuivre, 258 000onces d'argent et 43 000 onces d'or. Le minerai provenait de trois sources : 683 000 tonnes de la mine Henderson (51%), 258 000 tonnes de la mine Cedar Bay (19%) et 411 000 tonnes de la mine Original (30%). Les 37 409 000 livres de cuivre vendues au cours de l'année représentent le plus fort volume d'expéditions

During the company's fiscal year, ending June 30 1971, the mill treated 1,352,000 tons (3,704 per calendar day) and produced concentrates containing 38,801,000 pounds copper, 258,000 ounces silver and 43,000 ounces gold. The ore was produced from three sources: Henderson mine 683,000 tons (51%), Cedar Bay mine 258,000 tons (19%) and Original Mine division 411,000 tons (30%). Although copper sales of 37,409,000 pounds were the highest in the company's history, the drop in the average price received for copper, from

dans l'histoire de la compagnie, mais le prix de vente (53,15¢ en 1971 en comparaison de 71,08¢ en 1970) a fait chuter les profits d'opération et les profits nets.

Les travaux de mise en valeur aux mines Cedar Bay et Henderson ont indiqué de meilleures teneurs dans les nouvelles zones de minerai. L'exploration souterraine a connu une réduction substantielle au cours de l'année.

Au 30 juin 1971, les réserves assurées étaient de 6 183 000 tonnes d'une teneur moyenne de 1,85% de cuivre et 0,042 once d'or à la tonne. Les réserves probables s'établissaient à 3 873 000 tonnes d'une teneur moyenne de 2,13% de cuivre et 0,055 once d'or à la tonne. Ces chiffres ne tiennent pas compte de la dilution. Les réserves citées marquent une diminution de 681 000 tonnes par rapport à l'année précédente mais la valeur est passée de 1,88 à 1,96% de cuivre.

71.08¢ in 1970 to 53.15¢ in 1971, resulted in considerably lower operating and net profits.

Results of development at the Cedar Bay and Henderson mines indicated a higher grade for new ore findings, although there was a substantial reduction in underground exploration during the year.

Ore reserves, at June 30, 1971, were estimated to be 6,183,000 tons proven, averaging 1.85% copper and 0.042 ounce gold per ton, and 3,873,000 tons probable, averaging 2.13% copper and 0.055 ounce gold per ton. No allowance was made for mining dilution in these figures. The total reserves, proven plus probable, showed a decrease of some 681,000 tons from the previous year but grade increased from 1.88% to 1.96% copper.

DELBRIDGE MINES LIMITED
(Rouyn, Rouyn-Noranda)

L'exploitation de ce petit gisement s'est terminée en septembre 1971. Quelque 154 000 tonnes furent expédiées au cours de l'année au moulin de Quemont Mining Corp. pour la production de 20,95 millions de livres de zinc, 1,33 millions de livres de cuivre, 240 000 onces d'argent et 11 000 onces d'or.

Les forages en profondeur à partir du niveau de 1450 pieds n'ont pu trouver d'indications de minerai additionnel.

Au cours de la vie du gisement (1969-1971), quelque 397 000 tonnes de minerai furent extraites au-dessus du niveau de 1050 pieds pour fournir 68 199 000 livres de zinc, 4 341 000 livres de cuivre, 780 000 onces d'argent et 26 000 onces d'or.

Mining of this small deposit was completed in September 1971. During the year, some 154,000 tons were treated at the mill of Quemont Mining Corp., for a recovery of some 20.95 million pounds of zinc, 1.33 million pounds of copper, 240 thousand ounces silver and 11 thousand ounces gold.

Drilling to depth, from the 1450-foot level, failed to locate any indications of additional ore.

During the course of operations (1969-1971) some 397,000 tons were mined from above the 1050-foot level and produced 68,199,000 pounds zinc, 4,341,000 pounds copper, 780,000 ounces silver and 26,000 ounces gold.

EAST MALARTIC MINES LIMITED
(Fournière, Abitibi-Est)

Le taux moyen d'usinage a été de 1427 tonnes par jour et la teneur moyenne s'est chiffrée à 0,129 once d'or à la tonne. La quantité totale de minerai usiné a été de 582 761 tonnes. La récupération ayant été de 95,9%, la production s'est établi à 72 197 onces d'or et 14 219 onces d'argent. Quelque 90 pour cent du minerai a été extrait de la zone et le reste de la zone principale.

Le développement des chantiers d'abattage (galeries de traçage, sous-galeries, remontées, etc.) a totalisé 5985 pieds. Les galeries d'exploration, qui furent toutes percées dans la zone est entre les 11e (1735 pieds) et 8e (1270 pieds) niveaux, on totalisé 707 pieds, y compris une remontée de 500 pieds. Le forage au diamant sous terre s'est chiffré à 14 118 pieds. Les travaux d'exploration effectués à l'extrémité orientale de la mine entre les niveaux de 1000 et de 2000 pieds ont continué à donner des résultats encourageants.

The milling rate averaged 1,427 tons per day with an average grade of 0.129 ounce gold per ton. Total tonnage treated was 582 761 tons and a recovery of 95.9% produced 72,197 ounces of gold and 14,219 ounces of silver. Ninety per cent of the tonnage came from the East ore zone and 10 per cent from the Main zone.

Stope development (mining drifts, sub-drifts, raises, etc) amounted to 5,985 feet. Exploration drives, all in the East zone between the 11th (1735-foot) and 8th (1270-foot) levels, totalled 707 feet, including a 500-foot raise. Total underground diamond drilling was 14,118 feet. The exploration work continued to produce encouraging results from the ground at the east end of the mine, between depths of 1000 and 2000 feet.

Les réserves de minerai au-dessus du niveau inférieur de la mine (le 31e, à 4845 pieds) ont été augmentées à 1 910 156 tonnes d'une teneur moyenne de 0,1320 once d'or à la tonne, y compris quelque 317 326 tonnes de minerai probable titrant 0,1386 once d'or à la tonne. Les réserves étaient de 1 719 917 tonnes en 1970.

La liste de paie comptait 286 personnes, comparativement à 290 l'année précédente. L'ensemble des traitements et salaires a atteint $1 840 795. La gérance était assurée par J.P. McCarthy.

Ore reserves above the bottom (31st, 4845-foot) level were increased to 1,910,156 tons averaging 0.1320 ounce gold per ton (1,719,917 tons in 1970), including 317,326 tons of indicated ore averaging 0.1386 ounce per ton.

There were 286 employees on the payroll compared to 290 the previous year. Total wages and salaries paid amounted to $1,840,795. The operation was managed by P.J. McCarthy.

GASPE COPPER MINES LIMITED
(Holland, Gaspé-Nord)

La compagnie a annoncé son intention de tripler la capacité du moulin (de 11 500 à 34 000 tonnes) et d'ajouter des installations d'une capacité de 5000 tonnes pour l'usinage du minerai oxydé. La production annuelle de cuivre passera ainsi à 70 000 tonnes, soit le double de ce qu'elle était. La capacité de la fonderie sera aussi augmenté pour permettre une production annuelle de 100 000 tonnes de cuivre, ce chiffre comprenant le cuivre produit pour le compte des autres sociétés. Une usine de préparation d'acide sulfurique sera aussi érigée. On s'attend à ce que les travaux d'expansion soient terminés en 1973, au coût de quelque $120 millions.

The company announced plans to triple mill capacity, from the present 11,500 tons per day to 34,000 tons, and to add a further 5,000 tons of capacity for the treatment of oxide ores. This will result in a doubling of copper output to about 70,000 tons per year. Concurrently, the smelter capacity is to be raised to permit an output of 100,000 tons of copper per year, including customs production, and a sulphuric acid plant is to be built. The expansion is expected to be completed in 1973 at a total cost of some $120 million.

Mine du mont L'Aiguille

Les travaux de mise en valeur sous terre ont consisté en 2400 pieds de galeries en direction et de remontées, 400 pieds de voies d'accès et 48 000 pieds de forage au diamant pour fins d'exploration et de délimitation des gisements existants. On a extrait 2 508 000 tonnes de minerai. De ce total, 1 230 000 tonnes, d'une teneur moyenne de 0,71% de cuivre, provenaient de la mine à ciel ouvert et 1 278 000 tonnes, d'une teneur moyenne de 1,32%, provenaient des chantiers souterrains.

Au concentrateur, on a traité 2 405 540 tonnes de minerai d'une teneur moyenne de 1,04% de cuivre. La production de concentré s'est chiffrée à 81 650 tonnes contenant 23 250 tonnes de cuivre. On a récupéré des concentrés de molybdénite contenant 224 900 livres de molybdène.

Needle Mountain Mine

Underground development consisted of 2,400 feet of drifting and raising, 400 feet of roadways and 48,000 feet of diamond drilling to outline existing orebodies and for exploration. Ore mined amounted to 2,508,000 tons. Of the total, 1,230,000 tons at 0.71% copper came from the open pit and 1,278,000 tons at 1.32% copper came from underground.

The concentrator treated 2,405,540 tons of ore with an average grade of 1.04% copper. Concentrate production was 81,650 tons containing 23,250 tons of copper. Molybdenite concentrate containing 224,900 pounds of molybdenum was recovered.

Mine du mont Copper

Quelque 34 500 pieds de sondages d'exploration au diamant ont été effectués en surface et sous terre. Un total de 1 573 600 tonnes de minerai ont été acheminées au concasseur. Les déblais et matières en réserve ont totalisé 6 781 400 tonnes.

Au concentrateur, on a traité 1 575 000 tonnes de minerai d'une teneur moyenne de 0,71% de cuivre. La production de concentré s'est chiffrée à 35 900

Copper Mountain Mine

Some 34,500 feet of exploration diamond drilling was done from surface and underground. Ore delivered to the crusher amounted to 1,573,600 tons. Waste rock and stockpiled material totalled 6,781,400 tons.

The concentrator treated 1,575,000 tons of ore with an average grade of 0.71% copper. Concentrate production was 35,900 tons containing 9,650 tons of

tonnes contenant 9650 tonnes de cuivre. On a récupéré des concentrés de molybdénite contenant 182 000 livres de molybdène.

Les réserves de minerai du mont Copper ont été quasi décuplées puisque, avec les installations prévues, on pourra accepter du minerai d'une teneur inférieure à celle de 1970.

Les réserves globales à la fin de l'année s'établissainet comme suit :

copper. Molybdenite concentrate containing 182,000 pounds of molybdenum was recovered.

In view of the expansion plans, the ore reserves at Copper Mountain were revised at a lower cut-off grade in 1970, which resulted in an almost 10-fold increase.

At year-end, reserves were as follows:

Mont l'Aiguille/*Needle Mountain*	— minerai sulfuré *sulphide ore*	25,183,000 t. @ 1.35% Cu
Mont Copper/*Copper Mountain*	— minerai sulfuré *sulphide ore*	228,547,000 t. @ 0.40% Cu
	minerai oxydé *oxide ore*	33,568,000 t. @ 0.45% Cu

Fonderie

On y a traité 379 800 tonnes de concentré de cuivre et de minerai à gangue fusible, y compris 156 000 tonnes de concentrés de sources extérieures. Les anodes contenaient 73,808 tonnes de cuivre, 11 371 onces d'or et 1 670 756 onces d'argent.

Smelter

The smelter treated 379,800 tons of copper concentrate and fluxing ore, including 156,000 tons of custom concentrates. Anode production contained 73,808 tons of copper, 11,371 ounces of gold, and 1,670,756 ounces of silver.

HILTON MINES LIMITED
(Bristol, Pontiac)

On a usiné quelque 3 567 000 tonnes de minerai brut pour produire 970 000 tonnes de boulettes contenant plus de 66% de fer.

On s'attend à ce que les réserves de minerai soient épuisées en 1974.

Some 3,567,000 tons of crude ore were processed to produce 970,000 tons of pellets grading over 66% iron.

It is expected that ore reserves will be exhausted some time in 1974.

ICON SULLIVAN JOINT VENTURE
(O'Sullivan, Mistassini)

On a continué d'expédier du minerai au moulin de Merrill Island au rythme de 600 tonnes par jour. Les 221 500 tonnes expédiées au moulin ont fourni quelque 13 millions de livres de cuivre.

On a commencé à tirer du minerai du pilier dans le gisement principal. Deux nouvelles zones, No 4 et No 5, ont été délimitées près du gisement Nord-est (aire No 2). On estime que la zone 4 contient 90 000 tonnes de minerai à 1,57% de cuivre. Quant à la zone 5, elle renfermerait 62 000 tonnes à 0,65% de cuivre.

Au 31 décembre 1971, on estimait que les réserves totalisaient 607 500 tonnes d'une teneur de 2,45% de cuivre.

Quelque 960 000 tonnes de minerai ont été usinées depuis le début des opérations en 1967.

Shipments to the Merrill Island mill were continued at a rate of 600 tons per day. Some 13 million pounds of copper were produced from the 221,500 tons treated.

Pillar recovery was started in the Main orebody. Two new zones, No. 4 and No. 5, were outlined near the Northeast orebody (Area No. 2). The No. 4 zone was estimated to contain some 90,000 tons averaging 1.57% copper; No. 5 zone contained 62,000 tons at 0.65% copper.

Ore reserves, at December 31, 1971, were estimated to be 607,500 tons averaging 2.45% copper.

Since the start of operations in 1967 some 960,000 tons have been milled.

IRON ORE COMPANY OF CANADA
(Nouveau Québec)

La plus grande partie de la production de la compagnie provient de la région du lac Carol, au Labrador.

The greater part of this company's production is from the Carol Lake area in Labrador.

La production de minerai marchand de la région du lac Knob fut de quelque 6,6 millions de tonnes, dont 2 831 000 en provenance des mines du côté québecois.

Au cours de l'année, la compagnie a commencé à donner suite à ses plans pour la construction d'une usine de concentration et de bouletage à Sept-Iles. Cette usine, d'une capacité annuelle de 6 millions de tonnes, sera alimentée par les minerais d'hématite à faible teneur de la région du lac Knob.

Production of direct shipping ore from the Knob Lake area was some 6.6 million tons, of which 2,831,000 tons came from mines in Quebec.

During the year, the company began to implement plans for construction of a 6-million-tons-per-year concentrator and pellet plant at Sept-Iles, to up-grade low-grade hematite ores from the Knob Lake area.

JOUTEL COPPER MINES LTD
(Joutel, Abitibi-Est)

La compagnie a expédié 239 201 tonnes sèches de minerai au moulin Poirier de la Rio Algom Mines, ce qui représente une moyenne quotidienne de 655 tonnes comparativement à 676 en 1970. La teneur moyenne du minerai fut de 2,25% de cuivre; la récupération du cuivre au cours de la concentration fut de 92,9%.

Les galeries de traçage, les travers-bancs et les remontées percés au cours de l'année ont totalisé 2299 pieds. Il n'y a pas eu de sondage d'exploration mais quelque 12 000 pieds ont été forés pour délimiter le minerai.

A la fin de l'année, les réserves étaient estimées à 148 300 tonnes d'une teneur moyenne de 2,19% de cuivre. La zone zincifère, dont la mise en valeur se poursuit, renferme 200 400 tonnes d'une teneur moyenne de 11,5% de zinc. On s'attend à ce que le minerai soit épuisé en 1973.

The company shipped 239,201 dry tons to the Poirier mill of Rio Algom Mines, an average of 655 tons per calendar day, compared to 676 tons in 1970. The average grade of the ore was 2.25% copper and the recovery of copper in the concentrates was 92.9%.

Development footage, in drifts, crosscuts and raises driven during the year, was 2,299 feet. No exploratory diamond drilling was done but some 12,000 feet were bored to detail the ore.

Ore reserves, at year-end, were estimated at 148,300 tons with an average grade of 2.19% copper. The zinc zone was estimated to contain 200,400 tons averaging 11.5% zinc. Development of this zone was continued. The mine is expected to be exhausted in 1973.

KERR ADDISON MINES LIMITED

Mine QUEMONT
(Rouyn, Rouyn-Noranda)

Les opérations ont pris fin en novembre 1971 avec l'épuisement des réserves.

Le minerai usiné au cours de l'année a consisté en 332 916 tonnes d'une teneur moyenne de 0,116 once d'or et 1,03 once d'argent à la tonne, 0,78% de cuivre et 2,06% de zinc. Les concentrés ont fourni 4 722 111 livres de cuivre, 9 896 223 livres de zinc, 28 436 onces d'or et 183 645 onces d'argent.

Au cours des opérations, qui ont débuté en juin 1949, la mine a été mise en valeur jusqu'à une profondeur de 4150 pieds à l'aide de 25 niveaux. On en a extrait 15 349 000 tonnes de minerai d'une teneur moyenne de 0,157 once d'or et 0,90 once d'argent à la tonne, 1,31% de cuivre et 2,43% de zinc pour produire des concentrés contenant 184 800 tonnes de cuivre, 280 300 tonnes de zinc, 1 918 000 onces d'or, 7 941 700 onces d'argent et 3 692 000 tonnes de concentrés de pyrite.

QUEMONT Mine
(Rouyn, Rouyn-Noranda)

Operations at the Quemont Mine ended in November 1971, when ore reserves were exhausted.

During the year, 332,916 tons averaging 0.116 ounce gold, 1.03 ounces silver, 0.78% copper and 2.06% zinc per ton were milled. The concentrates contained 4,722,111 pounds of copper, 9,896,223 pounds of zinc, 28,436 ounces gold and 183,645 ounces silver.

Through its productive life, which started in June 1949, the mine was developed to a depth of 4150 feet by 25 levels. It produced 15,349,000 tons of ore, averaging 0.157 ounce gold, 0.90 ounce silver, 1.31% copper, and 2.43% zinc, from which concentrates were gained containing 184,800 tons of copper, 280,300 tons of zinc, 1,918,000 ounces of gold, 7,941,700 ounces of silver and 3,692,000 tons of pyrite concentrate.

Mine NORMETAL
(Desmeloizes, Abitibi-Ouest)

Il y a encore eu une légère réduction de la quantité quotidienne de minerai usiné, celle-ci passant de 954 tonnes en 1970 à 918 tonnes en 1971. Les 355 000 tonnes usinées ont fourni des concentrés dont on a récupéré 11,1 millions de livres de cuivre et 32,8 millions de livres de zinc.

Les résultats négatifs de l'exploration pour du nouveau minerai se réflètent par la diminution de quelque 230 000 tonnes dans les réserves. Au 31 décembre 1971, les réserves étaient estimées à 355 300 tonnes d'une teneur moyenne de 2,44% de cuivre et 2,03% de zinc et à 119 600 tonnes d'une teneur moyenne de 12,55% de zinc.

Il est probable que les opérations prendront fin en 1973.

NORMETAL Mine
(Desmeloizes, Abitibi-Ouest)

The tonnage milled was again slightly reduced at 918 tons per calendar day, compared with 954 tons in 1970. From the 335,000 tons milled, concentrates containing some 11.1 million pounds of copper and 32.8 million pounds of zinc were produced.

Reflecting the negative results of past exploration, the ore reserves were reduced by some 230,000 tons. At December 31st 1971, the reserves remaining in the mine were estimated to be 355,300 tons averaging 2.44% copper and 2.03% zinc and 119,600 tons averaging 12.55% zinc.

The end of operations in 1973 appears probable.

KERRALDA MINES LIMITED
(Rouyn, Rouyn-Noranda)

Cette compagnie fut formée en 1970 par Kerr Addison Mines Ltd. et Donalda Mines Ltd. pour exploiter la propriété Donalda (ancien producteur d'or entre 1948 et 1955). L'exploitation du gisement, qui contenait quelque 330 000 tonnes de minerai d'or indiqué, a débuté au cours de la même année. Pour ce faire, on a utilisé une galerie à partir de la mine adjacente de Quemont Mining Corp. Le minerai fut usiné au moulin de la même compagnie.

Cette exploitation s'étant avérée décevante, elle fut abandonnée au milieu de 1971.

Du début des opérations en juin 1970, jusqu'à la cessation de celles-ci en 1971, quelque 37 000 tonnes de minerai furent usinées pour une récupération de 6700 onces d'or.

This company was formed in 1970, by Kerr Addison Mines Ltd and Donalda Mines Ltd, to take over the Donalda property (former gold producer 1948-1955). Mining of some 330,000 tons of indicated gold ore was started in the same year, using a drive from the adjacent workings of Quemont Mining Corp. and processing the ore in that company's mill.

The operation proved disappointing and was abandoned in mid-1971.

From the start of the operation in June 1970, to its closure in 1971, some 37,000 tons were milled for a recovery of 6,700 ounces of gold.

LAKE DUFAULT MINES LIMITED
(Dufresny, Rouyn-Noranda)

L'exploitation du nouveau gisement Millenbach a commencé le 1e novembre au taux de 1100 tonnes par jour.

La production de métal fut plus forte qu'en 1970, ceci étant dû en partie à une meilleure teneur du minerai mais surtout au fait que les additions aux unités de concassage et de broyage ont permis d'usiner un plus fort tonnage de minerai. Les 509 000 tonnes usinées, d'une teneur de 1,48% de cuivre et 2,02% de zinc, ont fourni 14 662 000 livres de cuivre et 14 569 000 tonnes de zinc.

Les travaux de mise en valeur à la mine Millenbach se sont chiffrés à 27 719 pieds, y compris 12 478 pieds de remontées. Ceci est une indication des cheminées à minerai, des remontages aux chantiers d'abattage et de remontées de ventilation qu'il a fallu pratiquer

Production from the company's new Millenbach mine began on November 1st, at a rate of 1100 tons per day.

Metal production was higher than in 1970, partly because of a higher grade of ore, but mainly because of the greater tonnage milled, as a result of additions to the crushing and grinding components of the mill. The operation produced 14,662,000 pounds of copper and 14,569,000 pounds of zinc from 509,000 tons of ore having an average grade, 1.48% copper and 2.02%zinc.

Development work at the Millenbach mine was 27,719 feet, including 12,478 feet of raising, reflecting the ore passes, stope raises and ventilation raises necessary to prepare the mine for production. At the Norbec mine the development footage amounted to

pour préparer le gisement en vue de son exploitation. A la mine Norbec, la mise en valeur s'est chiffrée à 4239 pieds. Le sondage au diamant a totalisé 110 561 pieds en surface et 65 504 pieds sous terre.

On a décidé de foncer un puits borgne à partir de 2000 pieds sous la surface plutôt que de foncer un nouveau puits pour l'extraction éventuelle du minerai dans le secteur du puits Millenbach.

A la fin de l'année, les réserves étaient estimées comme suit :

	Tonnes/*Tons*	Cuivre/*Copper* %	Zinc %	Argent/*Silver* oz/*T*
Millenbach	2 200 000	3.1	3.8	1.1
Norbec	315 000	1.2	2.0	0.5
Total	2 515 000	2.8	3.6	1.0

Le nombre d'employés à la fin de l'année se chiffrait à 308 comparativement à 169 l'année précédente. La gérance était régi par W.R. Wright. En décembre, la compagnie était fusionnée à Opemisca Copper Mines (Québec) Ltd. et Falconbridge Mines Quebec Ltd. pour former la Falconbridge Copper Ltd.

4,239 feet. Diamond drilling totalled 110,561 feet from surface and 65,504 feet from underground workings.

A decision was taken to sink a winze from 2,000 feet below surface rather than to drive a new shaft to allow for future extraction of ore in the Millenbach Shaft sector.

Ore reserves, at year-end, were estimated to be as follows:

Mine employees totalled 308, at year-end, compared to 169 a year earlier. The operation was managed by W.R. Wright. In December, the company was merged with Opemisca Copper Mines (Quebec) Ltd and Falconbridge Mines Quebec Ltd to form Falconbridge Copper Ltd.

LAMAQUE MINING COMPANY LTD.
(Bourlamaque, Abitibi-Est)

Au cours de l'année se terminant le 30 septembre 1971, la production a atteint 96 197 onces d'or et 14 035 onces d'argent à partir de l'usinage de 777 920 tonnes de minerai. En 1970, on avait obtenu 92 921 onces d'or à partir de 787 390 tonnes de minerai.

L'exploration de la propriété au cours des récentes années n'a pu se traduire par aucune nouvelle source de minerai. Il fut décidé en 1970 de cesser l'exploration sous terre.

On estime que les réserves de minerai au 30 septembre 1971 se chiffraient à 750 000 tonnes d'une teneur moyenne de 0,162 once d'or à la tonne, comparativement à 1 247 750 tonnes d'une teneur moyenne de 0,171 once d'or en 1970.

Les réserves ont diminué à raison de 400 000 à 500 000 tonnes au cours de chacune des récentes années ce qui suggère que les réserves seront épuisées en 1973.

In the year ending September 30, 1971, production amounted to 96,197 ounces gold and 14,035 ounces silver from 777,920 tons milled. This compared with 92,921 ounces gold from 787,390 tons in 1970.

Exploration of the property in recent years failed to indicate any major new source of ore. In 1970, it was decided to stop underground exploration.

Ore reserves, at September 30, 1971, were estimated to be 750,000 tons averaging 0.162 ounce gold per ton, compared with 1,247,750 averaging 0.171 ounce in 1970.

In recent years, ore reserves have dropped by 400,000 to 500,000 tons per year. This suggests that the reserves will be exhausted sometime in 1973.

LOUVEM MINING COMPANY INC.
(Louvicourt, Abitibi-Est)

La compagnie a commencé à expédier du minerai au moulin de Manitou-Barvue Mines en août 1970.

Au cours de l'année fiscale se terminant le 31 mars 1972, un total de 292 990 tonnes d'une teneur de 1,92% de cuivre furent usinées. La récupération du cuivre fut de 96,48% et 19 360 tonnes de concentrés d'une teneur moyenne de 27,82% de cuivre furent expédiées

This company began shipments to the mill of Manitou-Barvue Mines, in August of 1970.

During the company's fiscal year, ending March 31st 1972, a total of 292 990 tons, grading 1.92% copper, were treated at the Manitou-Barvue mill. Copper recovery was 96.48% and 19,360 tons of concentrates, averaging 27.82% copper, were shipped to the Noranda

à la fonderie de Noranda pour l'extraction de 10 755 224 livres de cuivre, 65 436 onces d'argent et 980 onces d'or.

L'exploitation à ciel ouvert prit fin en juin 1971 pour devenir une opération entièrement souterraine. Face à des réserves limitées de minerai, la compagnie a maintenu un vigoureux programme d'exploration en surface et sous terre. Dans la mine, un total de 2064 pieds de galeries de traçage, de travers-bancs et de remontées furent pratiqués de même que 21 546 pieds de sondage au diamant. Le prolongement des zones 1 et 2 sous le niveau de 950 pieds n'a pas été confirmé. En surface, un total de 22 256 pieds de sondage au diamant furent effectués après une revue des travaux antérieurs et des levés de polarisation induite. Ces sondages ont localisé deux nouvelles zones de minerai possible à quelque 200 pieds à l'est des zones 1 et 2.

Les réserves de minerai dans les zones 1 et 2 au 31 mars 1972 étaient estimées à 285 879 tonnes d'une teneur moyenne de 1,55% de cuivre. Les deux nouvelles zones, compte tenu d'une dilution de 20%, contenaient 118 000tonnes à 1,08% de cuivre, 3,02% de zinc, et 1,69 once d'argent à la tonne (zone 3B) et 200 000 tonnes à 1,62% de cuivre, 0,81% de zinc et 1,37 once d'argent à la tonne (zone 3C), soit 318 000 tonnes de minerai possible logé entre les horizons de 250 et 950 pieds.

smelter, where 10,755,224 pounds of copper, 65,436 ounces of silver and 980 ounces of gold were extracted.

Mining from the open pit was completed in June 1971 and the operation became entirely an underground one. In view of limited ore reserves, a vigorous exploration program was maintained from the underground workings and from surface. Underground, 2,064 feet of drifts, crosscuts and raises were driven and 21,546 feet of diamond drilling was done. The extension of zones 1 and 2 below the 950-foot level was not confirmed. On surface, following a review of previous work and induced polarization surveys, 22,256 feet of drilling located two new zones of possible ore some 2,000 feet east of zones 1 and 2.

Ore reserves remaining in zones 1 and 2, at March 31, 1972, were estimated to be 285,879 tons averaging 1.55% copper. The two new zones were estimated to contain, after 20% dilution, 118,000 tons grading 1.08% copper, 3.02% zinc and 1.69 ounces silver (zone 3B) and 200,000 tons grading 1.62% copper, 0.81% zinc and 1.37 ounces silver (zone 3C) for a total of 318,000 tons of possible ore, located between the 250 and 950-foot horizons.

MADELEINE MINES (THE)
(Boisbuisson, Gaspé-Nord)

Au cours de l'année, le concentrateur a usiné 869 468 tonnes de minerai d'une teneur moyenne de 1,38% de cuivre. Les chiffres comparatifs de 1970 étaient de 848 750 tonnes à 1,26% de cuivre. Les concentrés, qui contenaient 22 492 000 livres de cuivre et 197 000 onces d'argent, furent transportés par camion à la fonderie de Gaspé Copper Mines à Murdochville.

Le prolongement de la rampe inclinée sous le niveau de 2720 pieds fut poussé jusqu'au niveau de 2100 pieds durant l'année. Des plans furent préparés pour fonder, en 1972, un puits vertical d'extraction du niveau de 2720 pieds au niveau de 1900 pieds.

Les réserves de minerai au 31 décembre 1971 étaient estimées à 5 014 000 tonnes d'une teneur moyenne de 1,20% de cuivre en compaison de 5 104 000 tonnes à 1,30% de cuivre en 1970.

During the year, the concentrator treated 869,468 tons averaging 1.38% copper, compared with 848,570 tons at 1.26% copper in 1970. The concentrates produced, containing 22,492,000 pounds of copper and 197,000 ounces of silver, were shipped by truck to the smelter of Gaspe Copper Mines at Murdochville.

Extension of the inclined ramp below the 2720-foot level, to the 2100-foot level, was continued during the year. Plans were laid to sink a vertical hoisting shaft from the 2720-foot level to the 1900-foot level, in 1972.

Ore reserves, at December 31, 1971, were estimated to be 5,014,000 tons averaging 1.20% copper, compared with 5,104,000 tons at 1.30% copper in 1970.

MANITOU-BARVUE MINES LIMITED
(Bourlamaque, Abitibi-Est)

La compagnie fut en opération jusqu'à la fin d'octobre, soit une période de 10 moins, suite à la fermeture de la fonderie de l'American Zinc Company où la compagnie expédiait ses concentrés.

The company only operated for 10 months, to the end of October, in 1971. The shutdown was caused by the closure of the smelter of American Zinc Company, to which Barvue shipped its concentrates.

Au cours de ces 10 moins d'opération, on a usiné 225 915 tonnes de minerai de zinc et d'argent pour produire des concentrés contenant 7 135 693 livres de zinc, 1 301 434 livres de plomb, 103 533 livres de cuivre, 769 838 onces d'argent et 4247 ounces d'or.

La compagnie a aussi usiné quelque 280 000 tonnes de minerai de cuivre pour le compte de la Compagnie minière Louvem.

Au 31 décembre 1971, les réserves étaient estimées à 1 016 472 tonnes d'une teneur moyenne de 4,57 onces d'argent et 0,022 once d'or à la tonne, 2,93% de zinc et 0,36% de plomb. De plus, quelque 100 000 tonnes à 1,11% de cuivre demeuraient dans la zone cuprifère.

Une option de 5 ans fut obtenue au cours de l'année sur la propriété adjacente de Quebec Manitou Mines où les réserves indiquées par sondage sont estimées à 576 000 tonnes d'une teneur moyenne de 1,17% de cuivre.

Il est possible que les opérations reprennent à nouveau en 1972.

During the 10 months of operation, 225,915 tons of silver-zinc ore were milled and concentrates containing 7,135,693 pounds zinc, 1,301,434 pounds lead, 103,533 pounds copper, 769,838 ounces silver and 4,247 ounces gold were produced.

The company also treated some 280,000 tons of copper ore on a customs basis for Louvem Mining Company.

Ore reserves, at December 31, 1971, were estimated to be 1,016,472 tons averaging 4.57 ounces silver, 0.022 ounce gold, 2.93% zinc and 0.36% lead per ton. In addition, some 100,000 tons at 1.11% copper remained in the copper zone.

During the year, a 5-year option was obtained on the adjoining property of Quebec Manitou Mines where drill-indicated reserves were estimated to be 576,000 tons averaging 1.17% copper.

Resumption of operations in 1972 appeared possible.

MARBAN GOLD MINES LIMITED
(Dubuisson, Abitibi-Est)

Bien qu'elle soit considérée comme étant rendue à l'étape de la récupération, la mine Marban a continué ses expéditions de minerai au moulin de la Malartic Gold Fields au taux de 600 tonnes par jour, tout comme en 1970. Les 219 143 tonnes usinées ont produit 36 990 onces d'or.

A la fin de l'année, les réserves étaient estimées à quelque 60 000 tonnes d'une teneur moyenne de 0,147 once d'or à la tonne.

La mine était près de l'épuisement des réserves de minerai en avril 1972.

Although considered to be on a salvage basis, the Marban mine continued shipments to the Malartic Gold Fields mill at a rate of 600 tons per day, as in 1970. Some 36,990 ounces of gold were produced from the 219,143 tons milled.

At year-end, ore reserves are estimated to be some 60,000 tons averaging 0.147 ounce gold per ton.

The mine was close to the exhaustion of ore reserves in April 1972.

MATTAGAMI LAKE MINES LIMITED
(Galinée, Abitibi-Est)

Le taux moyen d'usinage fut de 3798 tonnes par jour. Un total de 1 386 160 tonnes de minerai (1 430 864 tonnes en 1970) furent acheminées au moulin en 1971. La teneur moyenne de ce minerai est calculée à 9,3% de zinc, 0,82% de cuivre et 1.07 once d'argent à la tonne. Les concentrés produits au cours de l'année ont consisté en 221 660 tonnes contenant 52,5% de zinc et 32 057 tonnes contenant 20% de cuivre, 0,148 once d'or et 8,62 onces d'argent à la tonne. La valeur brute de la production métallique s'est chiffrée à $37 384 479 comparativement à $40 259 610 en 1970.

La mise en valeur a généralement été limitée à la préparation de chantiers d'abattage et de pilier sous le niveau de 750 pieds du gisement No 1. On a fait 3053 pieds de développement primaire, 15 856 pieds de préparation de chantiers d'abattage et 5254 pieds de sondage au diamant.

The average milling rate was 3,798 tons per day for the treatment of 1,386,160 tons (1970 - 1,430,864 tons) calculated to average 9.3% zinc, 0.62% copper and 1.07 ounce silver per ton. Concentrate produced was 221,660 tons at 52.5% zinc and 32,057 tons at 20.0% copper, 0.148 ounce gold and 8.62 ounces silver per ton. The gross value of metals produced was $37,384,479, compared to $40,259,610 in 1970.

Mine development was generally confined to stope and pillar preparation in the No. 1 orebody below the 750-foot level. Primary development was 3,053 feet, stope preparation totalled 15,856 feet and diamond drilling 5,254 feet.

Au 31 décembre 1971, les réserves de minerai assurées dans les gisements 1 et 2 étaient de 15 893 160 tonnes (16 696 232 tonnes en 1970) d'une teneur moyenne de 8,8% de zinc, 0,66% de cuivre et 1,08 once d'argent à la tonne. Ces chiffres ne tiennent pas compte de la dilution.

Le nombre d'employés à la fin de 1971 était de 443 hommes. Le gérant de la mine était Camille Marcoux.

Proven ore reserves in the No. 1 and No. 2 orebodies, at December 31, 1971, without allowance for dilution, were15,893,160 tons (1970 - 16,696,232 tons) averaging 8.8% zinc, 0.66% copper and 1.08 ounces silver per ton.

At the end of 1971 the number of employees was 443. The mine manager was Camille Marcoux.

MINES DE POIRIER
voir/*see* Rio Algom Mines Ltd

MOLYBDENITE CORPORATION OF CANADA LTD.
(Lacorne, Abitibi-Est)

La mine fut fermée le 28 février 1971, du fait que la compagnie ne pouvait pas respecter la norme de 60% de molybdène spécifiée dans le contrat de vente de la compagnie.

Le ministère des Richesses naturelles s'est chargé de l'opération de la mine et du moulin pendant un an, à partir de septembre 1971, pour fournir de l'emploi dans la région.

Au cours de 1971, on a usiné 131 000 tonnes de minerai pour une production de 57 000 livres de bismuth et 165 000 livres de molybdène.

The mine was shut down February 28, 1971, when production could not meet the 60% molybdenum content specified in the company's sales contract.

The Department of Natural Resources of Quebec undertook the operation of the mine and plant for 1 year, starting in September 1971, to provide employment in the area.

During 1971, some 131,000 tons of material were treated for a production of 57,000 pounds of bismuth and 165,000 pounds of molybdenum.

NORANDA MINES LIMITED
Mine HORNE *Mine*
(Rouyn, Rouyn-Noranda)

La mine a produit 728 000 tonnes de minerai contenant une moyenne de 2,21% de cuivre et 0,167 once d'or à la tonne. A ceci s'ajoute du minerai à gangue fusible, dont 118 000 tonnes de la mine Joliet et 137 000 tonnes de la mine à ciel ouvert de Don Rouyn.

Le concentrateur a produit 683 000 tonnes de minerai sulfuré pour la production de 98 900 tonnes de concentrés de cuivre destinés à la fonderie et 162 000 tonnes de pyrite pour vente à des usines chimiques.

Les réserves au 31 décembre 1971 étaient de 1 342 000 tonnes de minerai sulfuré d'une teneur moyenne de 2,11% de cuivre et 0,175 once d'or à la tonne.

Comme on s'attend à ce que les réserves de minerai soient épuisées vers la fin de 1973, la convention collective de travail signée le 15 octobre 1971 prévoit des arrangements pour les employés qui seront touchés par la fermeture de la mine.

Il ne se fait quasiment plus de mise en valeur sous terre.

The mine produced 728,000 tons averaging 2.21% copper and 0.167 ounce gold per ton. Fluxing ores produced were 118,000 tons from the Joliet and 137,000 tons from the Don Rouyn pit.

The concentrator treated 683,000 tons of sulphide ore, from which were recovered 98,900 tons of copper concentrates for smelting and 162,000 tons of pyrite concentrates for sale to chemical plants.

Ore reserves, at December 31st 1971, were 1,342,000 tons of suphide ore averaging 2.11% copper and 0.175 ounce gold per ton.

As ore reserves are expected to be exhausted by the end of 1973, termination arrangements for affected employees were included in a 3-year, collective bargaining agreement, dated October 15, 1971.

Practically no underground development is now being done.

NORMETAL MINING CORPORATION
voir/*see* Kerr Addison Mines Ltd.

OPEMISKA COPPER MINES (QUEBEC) LIMITED
(Lévy, Abitibi-Est)

Le programme d'expansion lancé en 1969 en vue de porter la capacité de la mine et du moulin de 2000 à 3000 tonnes par jour fut complété en avril. Ceci se reflète par une production sans précédent de 47 350 000 tonnes de cuivre. En 1970, la production avait été de 39 240 000 tonnes. Le revenu net pour 1971 fut cependant inférieur à celui de 1970 puisque le prix moyen de vente du cuivre fut de 48,5¢ à comparer à 57,7¢ en 1970.

Le minerai usiné s'est chiffré à 1 074 000 tonnes. Au moulin, la teneur du tout-venant s'est établie à 2,31% de cuivre. Le minerai fut extrait des mines Perry (61%), Springer (31%) et Robitaille (8%).

La mise en valeur a totalisé 25 208 pieds en comparaison de 32 148 pieds en 1970. La majeure partie de ce travail fut effectué à la mine Perry. Au début de l'année, on a complété la longue galerie qui, du 8e niveau (1355 pieds) de la mine Robitaille, permettait d'aller explorer la zone de cuivre-or à un mille au sud-est. Cette zone a maintenant été délimitée jusqu'à une profondeur de 350 pieds sous le 8e niveau. Une galerie d'exploration au 18e niveau (2875 pieds) a recoupé une nouvelle structure minéralisée à peu près à mi-chemin entre les puits Perry et Robitaille. Le sondage au diamant qu'on y a effectué indique qu'il s'agit d'une zone importante dont la teneur en cuivre est légèrement inférieure à la moyenne de la mine. Au cours de l'année, le sondage au diamant s'est chiffré à 26 431 pieds en surface et 139 138 pieds sous terre.

On a réussi à maintenir les réserves à plus de 7 millions de tonnes mais celles-ci accusent une légère diminution de la teneur en cuivre, soit 0,09%. Au 31 décembre 1971, la répartition des réserves était comme suit :

	Tonnes/*Tons*	Cuivre/*Copper%*
Springer	2 353 000	2.86
Perry	4 663 000	2.51
Robitaille	84 000	2.06
Total	7 100 000	2.62

A la fin de l'année, la compagnie comptait 701 employés sous la gérance de J.P. Bonneville.

La compagnie était fusionnée en décembre 1971 avec Lake Dufault Mines Ltd. et Falconbridge Mines Quebec Ltd pour former Falconbridge Copper Ltd.

The expansion program, started in 1969, to raise mine and mill capacities from 2,000 to 3,000 tons per day, was completed in April. As a result, a record 47,350,000 pounds of copper were produced compared to 39,240,000 pounds in 1970. The net revenue was lower, however, as the average price received for copper dropped to 48.5¢ per pound, compared with 57.7¢ per pound in the previous year.

Ore milled totalled 1,074,000 tons with an average mill-head grade of 2.31% copper. The ore sources were, Perry mine 61%, Springer mine 31% and Robitaille mine 8%.

The total development footage for the year was 25,208 feet, compared with 32,418 feet in 1970. The greatest amount of this work was done at the Perry mine. The long drive on the 8th (1355-foot) level of the Robitaille mine, to investigate the copper-gold zone a mile to the southeast, was completed early in the year. This zone has now been traced to a depth of 350 feet below the 8th level. An exploration heading on the 18th (2875-foot) level intersected a new ore structure about mid-way between the Perry and Robitaille shafts. Diamond drilling there has indicated a significant zone with grade slightly below mine average. Diamond drilling amounting to 26,431 feet from surface and 139,138 from underground was accomplished during the year.

Ore reserves were maintained at over 7 million tons with a slight drop in grade (0.09% Cu). At December 31st 1971, they were estimated to be as follows:

The company had 701 employees, at year-end, under the direction of J.P. Bonneville as manager.

In December 1971, the company was merged with Lake Dufault Mines Ltd and Falconbridge Mines Quebec Ltd to form Falconbridge Copper Ltd.

ORCHAN MINES LIMITED
(Galinée, Abitibi-Est)

Le concentrateur a usiné 409 490 tonnes de minerai d'une teneur moyenne de 10,66% de zinc et 0,93% de cuivre. La récupération du zinc s'est chiffrée à 91,01% et on a ainsi produit 74 370 tonnes de concentrés contenant quelque 79,47 millions de livres de zinc.

The concentrator treated 409,490 tons with average grade of 10.66% zinc and 0.93% copper. Recovery of zinc was 91.01% for a production of 74,370 tons of concentrate containing some 79.47 million pounds of zinc. Recovery of copper was 82.39% for a produc-

La récupération du cuivre fut de 82,39% ce qui permit de produire 18 780 tonnes de concentrés contenant 6,27 millions de livres de cuivre et 254 000 onces d'argent.

L'exploration, la mise en valeur et la préparation de chantiers d'abattage ont totalisé 5575 pieds, chiffre assez près de celui de 1970. Le sondage au diamant s'est chiffré à 29 910 pieds. Effectuée au 5e (750 pieds) et 7e (1050 pieds) niveaux, l'exploration de l'horizon de tuffite en direction ouest a continué de se traduire par du minerai additionnel. La mine à ciel ouvert No 1 a fourni 30% de la production de minerai.

Les réserves de minerai ont diminué de 238 200 tonnes; à la fin de l'année elles se chiffraient à 2 263 300 tonnes d'une teneur moyenne de 9,3% de zinc, 1,1% de cuivre et 1,02 once d'argent.

On a continué de mettre en valeur les petits gisements de la division Garon Lake en vue d'une production cédulée pour le quatrième trimestre 1972.

Le gérant de la mine était J.W. Jordan.

tion of 18,780 tons of concentrate containing some 6.27 million pounds of copper and 254 thousand ounces of silver.

Exploration, development and stope preparation advances amounted to 5,575 feet, about the same as in 1970; diamond drilling totalled 29,910 feet. Exploration of the key tuffite horizon to the west, on the 5th (750-foot) and 7th (1050-foot) levels, continued to locate some additional ore. Some 30% of mine production came form No. 1 Open Pit.

Ore reserves were reduced by 238,200 tons and, at year-end, were 2,263,300 tons averaging 9.3% zinc, 1.1% copper and 1.02 ounce silver per ton.

A development program to prepare the small orebodies of the Garon Lake Division for production in the 4th quarter of 1972 was continued.

The mine manager was J.W. Jordan.

PATINO MINES (QUEBEC) LIMITED
(McKenzie-Roy, Abitibi-Est)

La moyenne quotidienne d'usinage est passée de 2307 à 2726 tonnes et la production de cuivre, de 32 208 000 à 37 052 000 tonnes. Les 992 400 tonnes de minerai qui sont passées par le moulin avaient une teneur moyenne de 1,95% de cuivre et 0,033 once d'or à la tonne; elles furent extraites des mines Copper Rand (437 259), Jaculet (35 610), Portage (191 897) et Copper Cliff (327 022).

A la mine Jaculet le fonçage du puits pour établir trois niveaux fut arrêté à 1760 pieds et les opérations furent momentanément suspendues devant le bas prix du cuivre. A la mine Copper Cliff, les travaux au sud et à l'est de la zone principale n'ont pas rencontré de minéralisation à mettre en valeur. A la mine Portage, on a complété le puits à 2600 pieds et commencé l'exploration de la zone minéralisée à partir des 18e et 19e niveaux; le minerai se prolongerait au moins jusqu'au niveau de 2100 pieds. A la mine Copper Rand, les travaux entre les niveaux de 400 et 850 pieds ont augmenté les réserves de façon importante dans la zone sise dans la partie sud de la baie Eaton; dans la zone Machin, du minerai additionnel a été indiqué au niveau de 2100 pieds.

La mise en valeur sur la propriété de Bateman Bay a été suspendue à cause du fonçage du puits à Jaculet. L'exploration conjointe de la propriété Boozan avec Kerr Addison s'est poursuivie avec 2268 pieds de galeries de traçage et de travers-bancs aux niveaux de 1000, 1300 et 1910 pieds. On a trouvé quelque 160 000 tonnes de minerai d'une teneur de 2,59% de cuivre après dilution.

Les réserves ont diminué de quelque 560 000 tonnes pour se chiffrer à 4 836 000 tonnes d'une teneur moyenne de 2,06% de cuivre et 0,036 once d'or à la

The average daily milling rate increased from 2,307 tons to 2,726 tons and the year's copper production from 32,208,000 pounds to 37,052,000 pounds. The 992,400 tons milled contained an average of 1.95% copper and 0.033 ounce gold per ton and came from the following sources, Copper Rand (437,259), Jaculet (35,610), Portage (191,897) and Copper Cliff (327,022).

Following deepening of the Jaculet shaft to 1,760 feet, to establish 3 new levels, further work was suspended and the mine placed on standby because of low copper prices. At the Copper Cliff mine, work south and east of the main ore zone did not develop any ore. Deepening of the Portage shaft was completed to 2,600 feet and exploration of the ore zone from the 18th and 19th levels was begun; extension of the ore to at least the 2100-foot horizon was indicated. At the Copper Rand mine, work between the 400 and 850-foot levels added significantly to ore reserves in the South Eaton Bay zone; new ore was indicated on the 2100-foot level in the Machin zone.

Underground development on the Bateman Bay property was suspended because of the Jaculet shaft-sinking. The joint exploration of the Boozan property, with Kerr Addison Mines, was continued with 2,268 feet of drifting and crosscutting on the 1000, 1300 and 1910-foot levels. Some 160,000 tons averaging 2.59% copper, after dilution, have been indicated.

Ore reserves decreased by some 560,000 tons to 4,836,000 tons averaging 2.06% copper and 0.036 ounce gold per ton. The major decreases were at the Copper

tonne. Les baisses les plus importantes se sont produites aux mines Copper Cliff et Jaculet; aux mines Portage et Copper Rand, les réserves se sont maintenues à peu près au même niveau.

Cliff and Jaculet mines; reserves were pretty well maintained at the Portage and Copper Rand.

PREISSAC MOLYBDENITE CORP.
(Preissac, Abitibi-Est)

La mine ferma ses portes le 11 mai 1971, licenciant quelque 200 employés. La production pour l'année fut d'environ 100 000 tonnes à 0,28% MoS_2 et 0,022% Bi.

La compagnie Metal and Ore a entrepris la récupération de minerai déjà cassé, ainsi que le traitement d'une petite quantité d'anciens rejets. Ce travail fut effectué avec une équipe d'environ cinquante hommes, avec production de 500 tonnes par jour. L'opération s'arrêta le 19 novembre lorsque la récupération du minerai devint insuffisante pour assurer la rentabilité.

La production totale en 1971 fut de 489 000 livres de molybdène et 65 000 livres de bismuth.

This mine closed on May 11, 1971 and 200 employees were dismissed. To that time, the production for the year was about 100,000 tons averaging 0.28% MoS_2 and 0.022% Bi.

Metal and Ore Company undertook the recovery of broken ore left in the mine and the re-milling of a small amount of old tailings. This work employed 50 men and produced some 500 tons of mill-feed daily. Operations ceased on November 19, 1971, when the recovery was not sufficient to allow a profitable operation.

Total production for 1971 was 489,000 pounds of molybdenum and 65,000 pounds of bismuth.

QUEBEC CARTIER MINING COMPANY
(Conan & Godefroy, Saguenay)

La compagnie a usiné 21 693 000 tonnes de minerai pour produire 8 566 000 tonnes de concentrés contenant environ 66% de fer (sec). Le tonnage usiné en 1970 avait été de 22 443 000 tonnes.

On a commencé les travaux préparatoires à la production de 16 millions de tonnes de concentrés par année à partir des gisements dans la région du mont Wright, à 90 milles au nord-est du lac Jeannine. La production est cédulée pour 1975.

Des études sur le gisement du lac Fire, à 35 milles au nord-est de Gagnon, ont aussi été entreprises. Comme le minerai du lac Jeannine sera vraisemblablement épuisé en 1976, celui du lac Fire pourrait bien être utilisé pour alimenter le concentrateur de Gagnon au rythme de 5 millions de tonnes par année. Ce minerai doit cependant être soumis à un broyage plus fin que celui présentement usiné.

The company treated 21,693,000 tons and produced 8,566,000 tons of iron concentrates averaging about 66% iron (dry); this compared with 22,443,000 tons treated in 1970.

Work was started in preparation for the production of 16 million gross tons of concentrates per year from deposits in the Mount Wright area, 90 miles northeast of Lac Jeannine. Production was slated for 1975.

Studies of the Fire Lake orebody, 35 miles northeast of Gagnon, were also initiated. As the ore at Lac Jeannine is not expected to last beyond 1976, ore from Fire Lake might be used to feed the plant at Gagnon at a rate of 5 million tons per year. This ore requires a finer grind than that currently being fed to the plant.

QUEBEC IRON AND TITANIUM CORPORATION
(Parker, Duplessis)

Les opérations minières à la mine du lac Tio se sont poursuivies d'une façon normale. Une partie de la production fut vendue comme agrégat lourd.

La fonderie de Sorel a produit 761 600 tonnes longues de scories de bioxyde de titane (70-72% de TiO_2) et 535 300 tonnes longues de fer à partir de l'usinage de 1 863 400 tonnes longues.

La compagnie a continué ses travaux visant à augmenter la production. Elle a complété la conversion d'une fournaise à 100 000 KVA qui sera mise à l'essai

Mining operations continued in a normal manner at the Lac Tio mine. Part of the production was sold for heavy aggregates.

Production from the smelter at Sorel was 761,600 gross tons of titanium dioxide slag (70-72% TiO_2) and 535,300 gross tons of iron from 1,863,400 gross tons treated.

The company continued plans for increasing production. Changeover of one furnace to 100,000 KVA for tests in 1972 was completed. The expansion will

en 1972. Les changements nécessitent un nouvel équipement et une forte alimentation en électricité.

La compagnie Quebec Metal Powders, une filiale que Q.D.T. possède maintenant à part entière, a continué d'augmenter sa production de poudre de fer mais, même si les ventes ont été meilleures, l'entreprise est encore déficitaire.

require new equipment and higher electric power levels.

Quebec Metal Powders, now a wholly-owned subsidiary, continued to expand its production of iron powder but, although sales volume was better, the operation still showed a loss.

QUEMONT MINING CORPORATION
voir/*see* KERR ADDISON MINES LTD

RENZY MINES LIMITED
(Hainault, Pontiac)

Au cours de l'année se terminant le 30 septembre 1971, le concentrateur a traité 315 912 tonnes de minerai contenant une moyenne de 0,50% de cuivre et 0,43% de nickel. Les profits ont été sérieusement affectés par des coûts accrus de fonderie et des prix inférieurs pour le cuivre.

Le contrat de la compagnie pour la vente de concentrés à Falconbridge Nickel Mines Limited fut résilié le 7 avril 1972, et alors la compagnie cessa ses opérations.

Les réserves au 15 mars 1972 étaient estimées à 366 541 tonnes d'une moyenne de 0,63% de cuivre et 0,69% de nickel; elles comprenaient aussi 980 000 tonnes de minerai probable et possible d'une teneur de 0,72% de cuivre et 0,70% de nickel.

In the year ending September 30, 1971, the concentrator treated 315,912 tons averaging 0.50% copper and 0.43% nickel. Increased smelting charges and lower copper prices reduced profits considerably.

The company's contract for the sale of concentrates to Falconbridge Nickel Mines Limited was cancelled, as of April 7, 1971, and operations ceased at that time.

Ore reserves, at March 15, 1972, were estimated to be 366,541 tons averaging 0.63% copper and 0.69% nickel, plus 980,000 tons of probable and possible ore averaging 0.72% copper and 0.70% nickel.

RIO ALGOM MINES LIMITED
Mines de Poirier
(Poirier, Abitibi-Est)

Le moulin a usiné une moyenne de 1754 tonnes par jour en comparaison de 1600 tonnes en 1970. La production s'est chiffrée à 28 834 000 tonnes de cuivre payable dans les concentrés obtenus du traitement de 614 000 tonnes de minerai titrant 2,6% de cuivre. La récupération s'est établie à 94,3%.

Les travaux de mise en valeur complétés en 1970 ont permis de passer à l'exploitation par la technique des chambres ouvertes au début de l'année dans la zone principale, entre les niveaux de 1750 et 2050 pieds. On a continué à explorer les zones ouest et principale-est au niveau de 2500 pieds. Le moulin a commencé à faire l'objet de changements pour porter sa capacité d'usinage de 1600 à 1800 tonnes en 1972.

On a réussi assez bien à maintenir les réserves au niveau de celles indiquées par sondage à la fin de 1970, soit 3 865 000 tonnes titrant 2,49% de cuivre.

The mill treated an average of 1754 tons per day, compared with 1600 tons per day in 1970. Production amounted to 28,834,000 pounds of payable copper in the concentrates produced from 614,000 tons milled averaging 2.6% copper. The average recovery was 94.3%.

Development work completed in 1970 permitted the start of blast-hole mining in the Main zone, between the 1750 and 2050-foot levels, early in the year. Exploration of the Main-East and the West zones on the 2500-foot level was continued. Alterations to the plant were undertaken to increase milling capacity from 1,600 to 1,800 tons per day by 1972.

Ore reserves, which were 3,685,000 tons, drill indicated, averaging 2.49% copper at the end of 1970, were reasonably maintained.

ST. LAWRENCE COLUMBIUM AND METALS CORPORATION
(L'Annonciation, Deux-Montagnes)

Au cours de l'année se terminant le 30 septembre 1971, la production fut sévèrement réduite compte tenu

In the year ending September 30, 1971, production was drastically curtailed because a build-up of excess

d'un surplus d'approvisionnement dans les mains des marchands et des utilisateurs qui eut pour effet de réduire la demande et de faire baisser les prix. Le moulin n'a usiné que 408 500 tonnes de minerai en comparaison de 724 345 tonnes en 1970.

Les travaux de mise en valeur ont totalisé 4435 pieds de galeries de traçage, de sous-niveaux, de remontées et de galeries d'accès, ces dernières pratiquées aux niveaux de 1000 et de 500 pieds en direction du gisement principal d'Oka. On a aussi complété l'approfondissement du puits à 1922 pieds.

Les réserves à la fin de l'année totalisaient 6 441 000 tonnes de minerai assuré. Elles comprenaient 2 041 000 de tonnes à 0,48/ Nb_2O_5 au-dessus du niveau de 1000 pieds, 3 400 000 tonnes à 0,49% Nb_2O_5 entre les niveaux de 1000 et de 1830 pieds et 1 000 000 de tonnes sur la propriété principale d'Oka.

inventories in the hands of dealers and end-users led to a slackening in demand and a drop in prices. The mill treated 408,500 tons of ore, compared to 724,345 tons in 1970.

Development work was 4,435 feet of drifts, sublevels and raises, including access drives towards the Main Oka orebody on the 1000 and 500-foot levels. Shaft deepening to a depth of 1,922 feet was completed.

Ore reserves, at year-end, were 6,441,000 tons of proven ore, made up of 2,041,000 tons at 0.48% Nb_2O_5 above the 1000-foot level, 3,400,000 tons at 0.49% Nb_2O_5 between the 1000-foot and 1830-foot levels, and 1,000,000 tons on the Main Oka property.

SIGMA MINES LTD
(Bourlamaque, Abitibi-Est)

Au cours de l'année se terminant le 31 décembre 1971, ces 509 904 tonnes de minerai usiné ont produit des lingots contenant 90 159 onces d'or. La teneur du tout-venant fut de 0,185 once d'or la tonne; la récupération fut de 0.178 once à la tonne.

On a commencé au cours de l'année à casser du minerai sur la propriété louée de Gamma Mines Ltd., une filiale possédée à part entière par Sigma.

Les titres miniers sur un petit bloc de terrain limitrophe à la propriété de Sigma et sis entre les 10e (1225 pieds) et 12e (1475 pieds) niveaux de Sigma fut loué de Lamaque Mining Company Limited. On y cassait du minerai à la fin de l'année.

La mise en valeur s'est chiffrée à 10 501 pieds et fut répartie entre les 11e (1350 pieds) et 36e (4985 pieds) niveaux. On a fait 46 468 pieds de sondage au diamant en vue de trouver du minerai additionnel et pour guider l'exploitation.

Les réserves furent estimées à la fin de l'année à 888 700 tonnes de minerai titrant 0,223 once d'or à la tonne. On comptait aussi 333 220 tonnes de minerai cassé, ce qui donnait un total de 1 221 920 tonnes.

During the year ending December 31, 1971, the 509,904 tons of ore milled yielded bullion containing 90,159 ounces of gold, the average yield being 0.178 ounce per ton from an average mill-head grade of 0.185 ounce per ton.

During the year, stoping was started on the ground leased from the wholly-owned subsidiary, Gamma Mines Limited.

Mining rights to a small block of ground adjoining the Sigma boundary, and lying between the Sigma 10th (1225-foot) and 12th (1475-foot) levels, were leased from Lamaque Mining Company Limited; at year-end stoping was in progress here.

Development work amounted to 10,501 feet and was distributed from the 11th (1350-foot) to the 36th (4985-foot) level. Diamond drilling totalling 46,468 feet was carried out in search of new ore and as a guide to mining.

The ore reserves, at year-end, were estimated at 888,700 tons, averaging 0.223 ounce gold per ton, in place, plus 333,220 tons of broken ore, for a total reserve of 1,221,920 tons.

SULLIVAN MINING GROUP LIMITED
(Stratford, Wolfe)

Les données qui suivent sont basées sur l'année fiscale de la compagnie qui se terminait le 31 août 1971. Les divisions utilisent la même usine.

Cupra

Le moulin a usiné 150 868 tonnes d'une teneur moyenne de 2,37% de cuivre, 0,64% de plomb, 3,71% de zinc et 1,01 once d'argent à la tonne, en comparaison de 193 450 tonnes en 1970.

Data are based on the company's fiscal year ending August 31, 1971. The divisions use a common milling plant.

Cupra Division

The mill treated 150,868 tons averaging 2.37% copper, 0.64% lead, 3.71% zinc and 1.01 ounces silver per ton, compared to 193,450 tons in 1970.

Les réserves de minerai à la fin de l'année étaient estimées à 521 000 tonnes contenant 2,49% de cuivre, 0,60% de plomb, 3,58% de zinc et 1,00 once d'argent à la tonne. C'était une diminution de 115 000 tonnes par rapport à l'année précédente.

Ore reserves, at year-end, were estimated to be 521,000 tons averaging 2.49% copper, 0.60% lead, 3.58% zinc and 1.00 ounce silver per ton, down some 115,000 tons from the previous year.

Solbec

Les réserves de minerai étaient épuisées au 31 décembre 1970. Au cours des quatre mois d'opération durant l'année fiscale 1970-71, on a extrait et usiné un total de 23 836 tonnes de minerai contenant 1,10% de cuivre, 1.05% de plomb, 4,22% de zinc et 2,14 onces d'argent et 0,02 once d'or à la tonne.

Quelque 2 133 000 tonnes de minerai furent usinées durant la vie du gisement.

Solbec Division

Ore reserves at this mine were exhausted by December 31, 1970. In the four months of operation, 23,836 tons averaging 1.10% copper, 1.05% lead, 4.22% zinc, 2.14 ounces of silver and 0.02 ounce gold per ton were mined and milled.

During the life of the operation some 2,133,000 tons were treated.

Société minière d'Estrie Ltée

Le gisement d'Estrie est le prolongement en profondeur du gisement Cupra. Il a été mis en valeur par un puits foncé à partir du prolongement du 15e niveau de Cupra. Ce puits descend jusqu'à 4700 pieds sous la surface et communique avec 13 niveaux.

On a expédié au moulin quelque 67 000 tonnes de minerai abattu lors des travaux de mise en valeur. La teneur moyenne était de 1,78% de cuivre, 0.51% de plomb, 2,14% de zinc et 0,82 once d'argent à la tonne.

Au 31 août 1971, les réserves assurées entre les niveaux de 2570 et 3875 pieds étaient estimées à 1 012 800 tonnes titrant 2,08% de cuivre, 0,50% de plomb, 2,51% de zinc et 0,92 once d'argent à la tonne.

D'Estrie Mining Company Ltd

This deposit is the continuation at depth of that mined at Cupra. It was opened by a shaft, completed in 1969 from an extension of the 15th level of the Cupra mine, to a depth of 4,700 feet with 13 levels.

Some 67,000 tons of development ore, averaging 1.78% copper, 0.51% lead, 2.14% zinc and 0.82 ounce silver per ton, were treated in the Cupra mill.

At August 31, 1971, blocked-out ore reserves between the 2570 and 3875-foot horizons were estimated to be, 1,012,800 tons averaging 2.08% copper, 0.50% lead, 2.51% zinc and 0.92 ounce silver per ton.

Société Minière Weedon Ltée (Weedon, Wolfe)

Les expéditions au moulin de Cupra se sont chiffrées à 162 531 tonnes de minerai au cours de l'année. Ce minerai titrait 1,45% de cuivre, 0,77% de zinc et 0,29 once d'argent à la tonne.

Le puits incliné fut approfondi de 2132 pieds à 2676 pieds.

Les réserves étaient estimées à la fin de l'année à 269 000 tonnes de minerai assuré à 1,6% de cuivre et 0,7% de zinc au-dessus du niveau de 2000 pieds. Sous ce niveau, les forages au diamant avaient indiqué 126 000 tonnes à 2,2% de cuivre et 0,3% de zinc.

Weedon Mines Ltd. (Weedon, Wolfe)

During the year, 162,351 tons averaging 1.45% copper, 0.77% zinc and 0.29 ounce silver were shipped to the Cupra mill.

The inclined shaft was deepened from 2,132 feet to 2,676 feet.

At year-end, ore reserves were estimated to be 269,000 tons, proven above the 2000-foot level, averaging 1.6% copper and 0.7% zinc. Ore indicated by diamond drilling below the 2000-foot level was 126,000 tons averaging 2.2% copper and 0.3% zinc.

WEEDON MINES LIMITED
(Weedon, Wolfe)
voir ci-dessus/*see above*

WRIGHT - HARGREAVES MINES LIMITED
(Beauchastel, Rouyn-Noranda)

L'exploitation des gisements Wasamac (No 1) et Francoeur (no 2) s'étant soldée en 1970 par un déficit

Following an operating loss of some $244,000 from the operation of the Wasamac (No. 1) and Francoeur

d'opération de $244,000, ces mines ont passé en 1971 à l'étape de la récupération. Les quelque 90 000 tonnes de minerai usinées avant la fermeture du moulin en mai ont fourni 17 350 onces d'or et 2 500 onces d'argent. Le moulin et l'équipement ont été vendus.

La mine Wasamac fut en production d'avril 1965 à mai 1971; celle de Francoeur, de mai 1968 à mai 1971. Pendant ce temps on a usiné 2,5 millions de tonnes de minerai pour en extraire 321 000 onces d'or et 58 000 onces d'argent. Le gisement Francoeur a fourni environ 17% du tonnage total; on en avait tiré quelque 570 000 tonnes de minerai entre 1938 et 1947.

Les réserves au 31 décembre 1970 étaient estimées à 319 000 tonnes d'une moyenne de 0,148 once d'or à la tonne à Wasamac et 151 300 tonnes d'une moyenne de 0,202 once à Francoeur.

(No. 2) mines, in 1970, these mines were placed on a salvage basis in 1971. Some 90,000 tons were milled for a recovery of 17,350 ounces of gold and 2,500 ounces of silver before the mill was shut down in May. The plant and equipment were sold.

The Wasamac mine was in production from April 1965 to May 1971; the Francoeur mine from May 1968 to May 1971. During this time, some 2.5 million tons of ore were milled and produced over 321,000 ounces of gold and 58,000 ounces silver. About 17% of the tonnage came from the Francoeur, which, in previous operations (1938-1947), had produced some 570,000 tons of ore.

At December 31, 1970, the ore reserves were estimated to be 319,000 tons averaging 0.148 ounce gold per ton at Wasamac and 151,300 tons averaging 0.202 ounce at Francoeur.

TAB. 5

PRODUCTION DES MINES METALLIQUES EN 1971 (milliers d'unités)
PRODUCTION OF METAL MINES IN 1971 (thousands of units)

MINES	Tonnes Traitées *Tons milled*	Ag (oz)	Au (oz)	Bi (lb)	Cd (lb)	Co (lb)	Cu (lb)	Fe (T)	Mo (lb)	Nb_2O_5 (lb)	Ni (lb)	Pb (lb)	Se (lb)	Te (lb)	Zn (lb)
Barnat (clean-up)		.30	.04												
Camflo	388	.46	91.17												
Campbell Chibougamau	1 352	228.71	43.42				35 926								20 950
Delbridge	154	240.40	10.97				1 330	Fermeture/*Closed* 9/71							
East Malartic	582	14.05	71.75												
Gaspé Copper	3 981	554.64	4.43				68 483		124			18	61	2.4	
Hilton	3 567							970*							
Icon Sullivan	212	30.58	.27				12 685								
Iron Ore								2 831							
Joutel Copper	239	39.69					9 250								
Kerralda	21	5.14	4.20					Fermeture/*Closed* 6/71							
Lake Dufault	514	222.60	4.56				14 368								13 112
Lamaque	774	13.28	91.35												
Manitou-Barvue	226	732.39	4.25				64					1 275			6 445
Marban	219	5.25	36.50												
Mattagami Lake	1 386	228.24	4.10				12 333								190 315
Mines de Poirier (Rio Algom)	614	109.07					29 587								
Mines Madeleine	869	190.18					22 006								
Molybdenite Corporation	131			57					165	Fermeture/*Closed* 2/71					
Noranda (Horne)	1 046	290.48	95.66				31 166						490	9.5	
Normetal (Kerr Addison)	335	313.16	5.93				10 679								27 545
Opemiska Copper	1 074	279.63	12.92				46 403								
Orchan	409	249.12	1.36				6 147								71 526
Patino	992	168.38	28.46				36 489								
Preissac Molybdenite	170			65					489	Fermeture/*Closed* 4/71					
Quebec Cartier	21 693							8 566*							
Q. I. T.	2 087							506**							
Quemont (Kerr Addison)	333	181.13	27.72				4 628		Fermeture/*Closed* 11/71						8 907
Renzy	316					54	2 563				1 496	Fermeture/*Closed* 4/72			
St. Lawrence Columbium	339									2 333					
Sigma	510	17.76	90.16												
Société Min. Louvem	279	90.69	.91				11 450								
Sullivan Mng. Group	218	133.17	1.55		35		8 894								8 914
Weedon	181	34.66	.60		5		4 623								1 123
Wright-Hargreaves	90	2.50	17.35						Fermeture/*Closed* 5/71						
Cdn. Electro. Zinc (by-products)		2.03			86		572								

* concentrés/*concentrates*

** metal

TAB. 6

RESERVES DES GITES METALLIFERES
RESERVES OF METALLIFEROUS DEPOSITS

au 31 décembre 1971 à moins d'indication contraire
as of December 31, 1971, unless otherwise indicated

Compagnies *Companies*	Tonnage		Teneur — *Grade* oz Au, Ag: % autres métaux/% *other metals*
Camflo Mines	1 460 000	(P)	0.244 Au
	486 460	(p)	0.245
Campbell Chibougamau 30/6/71	6 183 000	(P)	1.85 Cu, 0.042 Au
	3 873 000	(p)	2.13 Cu, 0.05 Au
East Malartic Mines	1 910 156	P + p	0.132 Au
Gaspé Copper Mines Mont l'Aiguille — sulf.	25 183 000		1.35 Cu
Mont Copper — sulf.	228 547 000		0.40 Cu
— oxyde	33 568 000		0.45 Cu
Hilton Mines	3 yrs	?	36 Fe
Icon Sullivan	607 500		2.45 Cu
Iron Ore Co.	20 yrs	+	
Joutel Copper Mines	148 300		2.19 Cu
	200 400		11.5 Zn
Kerr Addison Quemont	Epuisement en 1971/*Mined out in 1971*		
Normetal	335 300		2.44 Cu, 2.03 Zn
	119 600		12.55 Zn
Lake Dufault Millenback	2 200 000		3.1 Cu, 3.8 Zn, 1.1 Ag
Norbec	315 000		1.2 Cu, 2.0 Zn, 0.5 Ag
Lamaque Mining 30/9/71	750 000		0.162 Au
Louvem Zones 1 & 2 31/3/72	285 879		1.55 Cu
Zone 3B 31/3/72	118 000	i	1.08 Cu, 3.02 Zn, 1.69 Ag
Zone 3C 31/3/72	200 000	i	1.62 Cu, 0.81 Zn, 1.37 Ag
Madeleine Mines	5 014 000		1.20 Cu
Manitou-Barvue	1 016 472		2.93 Zn, 0.36 Pb, 4.5 Ag
	100 000		1.11 Cu
Marban	60 000		0.147 Au
Mattagami Lake No. 1 & 2	15 893 160		8.8 Zn, 0.66 Cu, 1.08 Ag
Noranda Horne	1 342 000		2.11 Cu, 0.175 Au
Opemiska Copper Springer	2 353 000		2.86 Cu
Perry	4 663 000		2.51 Cu
Robitaille	84 000		2.06 Cu
Orchan Mines	2 263 300		9.3 Zn, 1.1 Cu, 1.02 Ag
Patino	4 836 000		2.06 Cu, 0.036 Au
Québec Cartier	50 yrs	+	
Quebec Iron & Titanium	125 000 000	+	35 TiO_2, 40 Fe
Renzy Mines 15/3/72	366 541		0.63 Cu, 0.69 Ni
	980 000	i	0.72 Cu, 0.70 Ni
Rio Algam Mines Poirier 31/12/70	3 865 000		2.49 Cu
St. Lawrence Columbium 30/9/71	6 441 000		0.485 Nb_2O_5
Sigma Mines	1 221 920		0.223 Au
Sullivan Group Cupra 31/8/71	521 000		2.49 Cu, 0.60 Pb, 3.58 Zn, 1.00 Ag
D'Estrie 31/8/71	1 012 800		2.08 Cu, 0.50 Pb, 2.51 Zn, 0.92 Ag
Weedon 31/8/71	269 000		1.6 Cu, 0.7 Zn
Wright Hargreaves No 1 Wasamac 31/12/70	319 000		0.148 Au
No 2 Francoeur 31/12/70	151 300		0.202 Au
PROSPECTS			
Agnico-Eagle Mines	753 909	(P)	0.307 Au
	2 397 748	(p)	0.285 Au
Cons. Northern Expl.	1 099 110	(p)	0.73 Cu, 6.95 Zn, 1.00 Ag
Kiena Gold Mines	1 542 000	(P)	0.256 Au
	1 225 000	(p)	0.203 Au
New Quebec Raglan Donalson	3 021 000	(p)	3.06 Ni, 0.73 Cu
Katiniq	10 275 000	i	2.42 Ni, 0.70 Cu
West Katiniq	2 753 000	i	2.65 Ni, 0.71 Cu

P — prouvé/*proved*

p — probable

i— indiqué/*indicated*

TAB. 7

CAPACITES DES ATELIERS DES MINES METALLIQUES
PLANT CAPACITIES OF METAL MINES

Compagnies *Companies*	Canton *Township*	Tonnes/jour *Tons/day*	Substances *Products*
Camflo Mines Ltd.	Malartic	1 000	Au, Ag
Cámpbell Chibougamau Mines Ltd.	Obalski	3 700	Cu, Au, Ag
Canadian Merrill Ltd (customs)	Obalski	650	Cu, Au, Ag
East Malartic Mines Ltd.	Fournière	1700	Au, Ag
Gaspé Copper Mines Ltd. usine/*mill*	Holland	11 500	Cu, Mo, Au, Ag
fonderie/*smelter*	Holland	1 000	Cu (anodes)
Hilton Mines, the	Bristol	3 000	Fe (boul/*pellets*)
Kerr Addison Mines Ltd. Quemont	Rouyn	2 300	Cu, Zn, Au, Ag, Py
Normetal	Desmeloizes	1 000	Cu, Zn, Au, Ag, Py
Lake Dufault Mines Ltd.	Dufresnoy	1 400	Cu, Zn, Au, Ag
Lamague Mining Co. Ltd.	Bourlamaque	2 200	Au, Ag
Madeleine Mines Ltd.	Boisbuisson	2 500	Cu
Marartic Gold Fields (Quebec) Ltd. (customs)	Fournière	2 200	Au, Ag
Manitou-Barvue Mines Ltd.	Bourlamaque	1 600	Zn, Cu, Pb, Au, Ag
Mattagami Lake Mines Ltd.	Galinée	3 850	Zn, Cu, Au, Ag
Molybdenite Corp. of Canada Ltd.	Lacorne	1 200	Mo, Bi
Noranda Mines Ltd. usine/*mill*	Rouyn	3 500	Cu, Au, Ag, Se, Te, Py
fonderie/*smelter*	Rouyn	4 000	Cu (anodes)
Opemiska Copper Mines (Quebec) Ltd.	Lévy	3 000	Cu, Au, Ag
Orchan Mines Ltd.	Galinée	1 900	Zn, Cu, Au, Ag
Patino Mines (Quebec) Ltd.	McKenzie	2 800	Cu, Au, Ag
Quebec Cartier Mining Co.	Conan	25 600	Fe (conc.)
Quebec Iron & Titanium Corp.	Sorel	5 600	Fe (metal), TiO_2 (slag)
Renzy Mines Ltd.	Hainault	1 250	Cu, Ni, Co
Rio Algom Mines Ltd. Poirier	Poirier	2 500	Cu, Au, Ag
St. Lawrence Columbium & Metals Corp.	L'Annonciation	2 000	Nb_2O_5
Sigma Mines (Quebec) Ltd.	Bourlamaque	1 350	Au, Ag
Sullivan Mining Group Ltd.	Stratford	1 500	Cu, Pb, Zn, Au, Ag, Cd
Wabush Mines Ltd. (Labrador)	Arnand	16 600	Fe (boul./*pellets*)

MINERAUX INDUSTRIELS

Les renseignements ici réunis proviennent en grande partie des rapports annuels soumis au bureau de la statistique et de données recueillies au cours de visites aux propriétés minières.

Amiante *(Fig. 13)*

Comme l'indiquent les courbes de la figure 13, les expéditions d'amiante n'ont guère varié depuis 1968 mais la valeur de ces expéditions a augmenté considérablement atteignant un sommet en 1970. Le tableau suivant donne en chiffres les variations dans les expéditions d'amiante de 1962 à 1971.

INDUSTRIAL MINERALS

The information assembled here comes in great part from annual reports submitted to the Bureau of Statistics and from data obtained during visits to mining properties.

Asbestos *(Fig.13)*

As indicated by the curves of Figure 13, shipments of asbestos have not varied greatly since 1968 but their value has increased considerably, reaching a peak in 1970. The following table gives the quantity and value of shipments of asbestos from 1962 to 1971.

Tab. 8

ETAT COMPARATIF DES EXPEDITIONS D'AMIANTE
COMPARATIVE STATMENT OF ASBESTOS OF SHIPMENTS

Année *Year*	Expéditions, tonnes/*Shipments, tons*			% des expéditions/*% Shipments*	
	Québec	Canada	Monde/*World*	Quebec/Canada	Quebec/*World*
1962	1 125 131	1 215 814	3 055 000	92.5	40.6
1963	1 150 209	1 275 530	3 200 000	92.5	36.8
1964	1 285 564	1 419 851	3 540 000	90.6	36.3
1965	1 234 977	1 388 212	3 146 000	89.0	39.3
1966	1 341 491	1 479 281	3 359 000	90.7	39.9
1967	1 292 290	1 452 290	3 308 000	89.0	39.0
1968	1 370 955	1 595 951	3 376 624	85.9	40.7
1969	1 345 951	1 611 168	3 490 704	83.5	38.6
1970	1 367 524	1 661 644	3 824 527	82.3	35.8
1971	1 342 260	1 634 579	3 910 000	82.2	34.3

La production d'amiante du Québec représente un peu plus que 82 pour cent de la production canadienne qui a été de 1 634 579 tonnes d'une valeur de $203 999 244 en 1971 d'après Statistiques Canada. La production mondiale en 1971, d'après le "U.S. Bureau of Mines" était estimée à 3,91 millions de tonnes; ainsi la production du Québec représenterait approximativement 34 pour cent de la production mondiale.

Le tableau 9 donne les expéditions des différents groupes en 1971 et les compare avec celles de 1970. La valeur par tonne apparaît aussi dans ce tableau et ne comprend pas la valeur des contenants. On constatera que le prix moyen de la fibre a quelque peu diminué en 1971 ce qui explique en partie la diminution dans la valeur totale des expéditions.

Le tableau 10 montre les tonnages extraits et les tonnages usinés et indique la teneur moyenne d'amiante dans le minerai de 1962 à 1971.

L'industrie des produits secondaires d'amiante n'a guère progressé dans les derniers 10 ans. D'après Statistiques Canada, les exportations canadiennes ont diminué de plus de 10 pour cent en 1971 passant d'une

The production of asbestos in Quebec represents slightly more than 82 per cent of the Canadian production, which was 1,634,579 tons with a value of $203,999,244 in 1971, according to Statistics Canada. World production in 1971, according to the U.S. Bureau of Mines, was estimated at 3.91 millions of tons; the Quebec production thus represents approximately 34 per cent of the world production.

Table 9 shows the shipments of the different groups of fibres made in 1971, with those of 1970 for comparison. The table also shows the value per ton, exclusive of the value of containers. Note that the average value of fibre decreases slightly in 1971, which explains in part the decrease in the total value of the shipments.

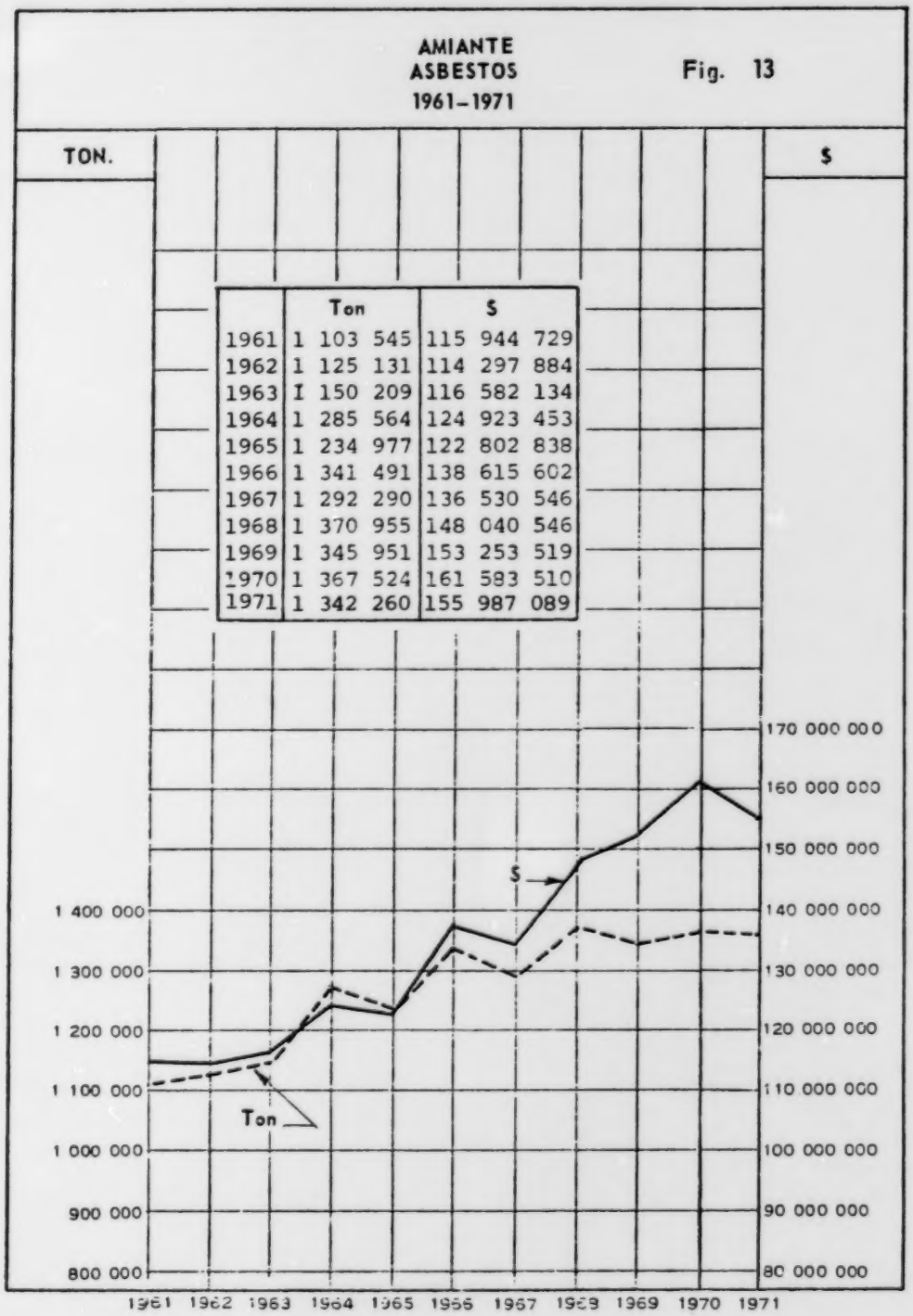
Table 10 shows the tonnages mined and the tonnages milled, and indicates the average asbestos content of the ores from 1962 to 1971.

The secondary asbestos products industry has shown little progress during the last ten years. According to Statistics Canada, Canadian exports decreased by more than 10% in 1971, from a value of $6,436,000

AMIANTE
ASBESTOS
1961–1971

Fig. 13

	Ton	$
1961	1 103 545	115 944 729
1962	1 125 131	114 297 884
1963	1 150 209	116 582 134
1964	1 285 564	124 923 453
1965	1 234 977	122 802 838
1966	1 341 491	138 615 602
1967	1 292 290	136 530 546
1968	1 370 955	148 040 546
1969	1 345 951	153 253 519
1970	1 367 524	161 583 510
1971	1 342 260	155 987 089



TAB. 9

EXPEDITIONS D'AMIANTE SELON LA QUALITE/*ASBESTOS SHIPMENTS BY QUALITY*

Qualité	Groupes *Groups*	Expéditions (sans contenants) *Shipments (without containers)*			*Quality*
		Tonnes *Tons*	Valeur totale *Total value*	Valeur par tonne *Value per ton*	
1970					
Fibres brutes	1-2	106	$96 762	$913	*Crude fibres*
Fibres à filer	3	24 477	10 138 870	419	*Spinning fibers*
Fibres à bardeaux	4	341 422	68 439 745	200	*Shingle fibers*
Fibres à papier	5	223 573	33 294 942	149	*Paper fibers*
Déchets, stuc, enduits	6	261 474	24 873 274	95	*Waste, stucco, plaster*
Matériaux courts	7	514 675	24 695 270	48	*Short fibers*
Sable	8	1 797	44 647	25	*Sands*
TOTAL		1 367 524	$161 583 510	$118	*TOTAL*
1971					
Fibres brutes	1-2	96	$96 439	$1 005	*Crude fibers*
Fibres à filer	3	21 853	8 614 473	394	*Spinning fibers*
Fibres à bardeaux	4	319 331	65 244 308	204	*Shingle fibers*
Fibres à papier	5	199 561	31 056 473	156	*Paper fibers*
Déchets, stuc, enduits	6	234 770	23 307 310	99	*Waste, stucco, plaster*
Matériaux courts	7	565 098	27 631 200	49	*Short fibers*
Sable	8	1 551	36 886	24	*Sands*
TOTAL		1 342 260	$155 987 089	$116	*TOTAL*

TAB. 10

ROCHE EXTRAITE ET USINEE DANS L'INDUSTRIE DE L'AMIANTE
ROCK MINED AND MILLED IN THE ASBESTOS INDUSTRY

Année *Year*	A Roche extraite *Rock mined* t.	B Roche usinée *Rock milled* t.	C Fibres obtenues *Fibers produced* t.	B/A x 100 %	C/B x 100 %
1962	40 761 220	16 789 804	1 134 698	41.2	6.8
1963	43 207 616	15 654 021	1 149 851	36.2	7.4
1964	44 280 726	16 537 706	1 223 433	37.4	7.4
1965	46 027 578	17 786 966	1 262 174	38.6	7.1
1966	62 566 399	19 304 600	1 350 597	30.8	7.0
1967	70 143 986	20 130 278	1 286 996	28.7	6.4
1968	59 835 968	21 383 334	1 319 054	35.8	6.2
1969	71 436 475	21 676 496	1 349 055	30.4	6.2
1970	69 315 779	22 233 384	1 364 739	32.2	6.1
1971	69 145 966	23 895 750	1 428 685	34.6	6.0

valeur de $6 436 000 en 1970 à $5 740 000 en 1971; nos importations par contre ont augmenté de plus de 40 pour cent passant de $10 279 000 en 1970 à $14 507 000 en 1971. Voici, pour les deux années, une comparaison entre la valeur des importations et exportations de la principale manufacturée

in 1970 to $5,740,000 in 1971; our imports, on the other hand, increased by more than 40 per cent, from a value of $10,279,000 in 1970 to $14,507,000 in 1971. Following is a comparison, for the two years, between the value of imports and exports of the principle manufactured

tations, d'après Statistiques Canada, pour les principaux produits manufacturiers en milliers de dollars :

products, in thousands of dollars, according to Statistics Canada:

TAB. 11

EXPORTATIONS ET IMPORTATIONS DES PRODUITS D'AMIANTE OUVRES — CANADA
IMPORTS AND EXPORTS OF MANUFACTURED ASBESTOS PRODUCTS—CANADA

(milliers de dollars/*thousands of dollars)*

PRODUITS/*PRODUCTS*	EXPORTATIONS/*EXPORTS*			IMPORTATIONS/*IMPORTS*		
	1969	1970	1971*	1969	1970	1971*
Garniture de freins et d'embrayages *Brake and clutch linings*	1 246	1 791	957	5 137	3 799	5 135
Matériaux de construction *Building Materials*	1 564	3 217	2 343	2 355	2 635	4 861
Autres produits ouvrés *Other manufactured products*	1 251	1 428	2 440	4 202	3 845	4 511
TOTAL	4 061	6 436	5 740	11 694	10 279	14 507
Importations : Exportations *Imports: Exports*				2.88	1.60	2.53

*Préliminaire/*Preliminary*

D'après les rapports des compagnies, la capacité des ateliers de traitement aux différentes mines d'amiante était comme suit :

According to company reports, mill capacities at the various asbestos mines were as follows:

TAB. 12

CAPACITES DES ATELIERS D'AMIANTE
CAPACITIES OF ASBESTOS MILLING PLANTS

Compagnies/*Companies*	Canton *Township*	Tonnes/jour *Tons/day*
Asbestos Corporation		
King-Beaver	Thetford	12 000
British Canadian No 1	Coleraine	8 000
British Canadian No 2	Coleraine	7 000
Normandie	Ireland	6 000
Hudson Strait Asbestos	Ungava	5 000
Bell Asbestos Mines Ltd.	Thetford	3 000
Canadian Johns-Manville Co Ltd	Shipton	33 000
Carey-Canadian Mines Ltd	Broughton	4 500
Flintkote Mines Ltd	Thetford	2 000
Lake Asbestos of Quebec, Ltd	Ireland	9 000
National Asbestos Mines Ltd	Thetford	3 500

Titane (bioxyde)

La compagnie de Fer et de Titane du Québec (Q.I.T.) est le seul exploitant de minerai de titane au Canada. Ce minerai d'ilménite que l'on extrait d'un gisement situé près de Havre-Saint-Pierre au lac Allard est traité à Sorel pour produire une scorie de bioxyde de titane qui sert à la fabrication de pigments blancs. La scorie est transportée à Varennes et à Tracy où elle est transformée en pigments par les compagnies Canadian Titanium Pigments Limited et Tioxide of Canada Limited.

Le fer est un important co-produit de la fonte du minerai; on le coule en geuses de 40 livres après l'avoir purifié de son soufre et lui avoir ajouté certains ingrédients comme le manganèse et le silicium selon la qualité du produit désiré.

En décembre 1971, Q.I.T. est devenu le seul propriétaire de Quebec Metal Powders Limited à Tracy. L'usine de Quebec Metal Powders Limited a une capacité de 70 000 tonnes de poudre de fer par année; sa production en 1971 a été légèrement accrue.

Le progrès de l'industrie du titane au Québec est très bien illustré dans le tableau suivant qui montre, d'après les rapports de la compagnie, les chiffres de production en tonnes de 1967 à 1971 :

Titanium (dioxide)

Quebec Iron and Titanium Corp. (Q I.T.) is the only producer of titanium ore in Canada. This ilmenite ore, which is mined from a deposit located at Lake Allard, near Havre-Saint-Pierre, is treated at Sorel for the production of a titanium dioxide slag used in making white pigments. The slag is shipped to Varennes and Tracy where it is transformed into pigments by Canadian Titanium Pigments Limited and Tioxide of Canada Limited.

Iron is an important co-product of the smelting of the ore. It is cast into 40-pound pigs after having been purified of its sulphur and modified by the addition of certain ingredients, such as manganese and silicon, depending on the desired quality.

In December 1971, Q.I.T. became the sole owner of Quebec Metal Powders Limited at Tracy. The plant of this company has a capacity of 70,000 tons of iron powder per year; the production was increased slightly in 1971.

The progress of the titanium industry in Quebec is well illustrated in the following table which shows, according to company reports, the production figures in gross tons from 1967 to 1971:

TAB. 13

PRODUCTION DE L'INDUSTRIE DU TITANE
PRODUCTION OF THE TITANIUM INDUSTRY

	Minerai traité *Ore treated*	Scorie de TiO_2 *TiO_2 Slag*	Fer *Iron*
1967	1 287 700	537 900	366 700
1968	1 445 900	600 800	410 100
1969	1 628 700	669 000	469 100
1970	1 862 400	754 200	531 200
1971	1 863 400	761 600	535 300

Chaux

La production de chaux industrielle a subi une baisse de 17 pour cent en 1971 par rapport à 1970; il y a eu diminution dans les usages en agriculture, dans les fonderies de métaux non ferreux, dans les usines d'uranium et dans les usages divers; par contre les pulperies et les fonderies de fer et acier en ont utilisé une plus grande quantité qu'en 1970.

Il n'y avait que quatre (4) producteurs de chaux: Dominion Lime Ltd à Lime Ridge dans le comté de Wolfe, Domtar Chemicals Limited à Joliette, Gulf Oil Canada Limited à Shawinigan et la raffinerie de sucre de Saint-Hilaire.

Les pulperies et papeteries utilisent une grande quantité de chaux vive pour préparer la liqueur de bisulfite; on l'emploie aussi dans les procédés de sulfate

Lime

The production of industrial lime dropped by 17% in 1971, compared with 1970; there were decreases in the uses in agriculture, in non-ferrous metal smelters, in uranium plants and in miscellaneous uses; on the other hand, pulp mills and iron and steel foundries used a larger quantity than in 1970.

There were only four (4) producers of lime: Dominion Lime Ltd at Lime Ridge in Wolfe county, Domtar Chemicals Limited at Joliette, Gulf Oil Canada Limited at Shawinigan and the sugar refinery at Saint-Hilaire.

The pulp and paper mills use a large quantity of quicklime to prepare the bisulphite liquor; it is also used in the sulphate and soda processes as a causticity

et de soda comme agent de causticité de la liqueur noire (black liquor) pour récupérer la soude caustique. Les autres usages importants sont en métallurgie où on l'emploie en flottation, dans le procédé de cyanuration de l'or et de l'argent et dans les procédés d'enrichissement des minerais d'uranium.

Le tableau 14 montre l'importance relative des différents usages de la chaux en 1970 et 1971.

agent of the black liquor to recover caustic soda. The other important uses are in metallurgy, where it is used in flotation; in the gold and silver cyanidation process; and in the concentration processes for uranium ores.

Table 14 shows the relative importance of the different uses of lime in 1970 and 1971.

TAB. 14

CHAUX INDUSTRIELLE — FRACTIONNEMENT PAR USAGES
INDUSTRIAL LIME — BREAKDOWN BY USES

	Chaux vive *Quicklime* T.	Chaux hydratée *Hydrated lime* T.	Total T.	
1970				
Raffineries de sucre		9 565	9 565	*Sugar refineries*
Tanneries		518	518	*Tanneries*
Pulperies et papeteries	75 085	3 338	78 423	*Pulp and paper mills*
Agriculture		18 254	18 254	*Agriculture*
Fonderies de fer, acier	4 295	5 501	9 796	*Iron and steel foundries*
Fonderies de métaux non ferreux		50 885	50 885	*Non-ferrous smelters*
Usines d'Uranium	29 384		29 384	*Uranium plants*
Ateliers de cyanuration	42	27 045	27 087	*Cyanidation plants*
Autres	96 077	14 816	110 893	*Other uses*
TOTAL	204 883	129 922	334 805	*TOTAL*
1971				
Raffineries de sucre	1 784	8 737	10 521	*Sugar refineries*
Tanneries		619	619	*Tanneries*
Pulperies et papeteries	89 945	4 117	94 062	*Pulp and paper mills*
Agriculture	71	4 296	4 367	*Agriculture*
Fonderies de fer, acier	19 970	4 208	24 178	*Iron and steel foundries*
Fonderies de métaux non ferreux	6 376	25 190	31 566	*Non-ferrous smelters*
Usines d'Uranium	3 222		3 222	*Uranium plants*
Ateliers de cyanuration	2 905	25 922	28 827	*Cyanidation plants*
Autres	42 790	36 214	79 004	*Other uses*
TOTAL	167 063	109 933	276 996	*TOTAL*

SOURCES: Statistique du Québec/*Quebec Statistics*.

Dolomie magnésitique

Il n'y a qu'un seul gisement de dolomie magnésitique en exploitation dans l'est de l'Amérique du Nord, c'est celui de Kilmar dans le comté d'Argenteuil. C'est la compagnie Canadian Refractories Limited qui l'exploite pour alimenter son usine de produits réfractaires située à Marelan, quelque 12 milles plus au sud près de la rivière Outaouais.

Magnesitic dolomite

There is only one deposit of magnesitic dolomite being mined in eastern North America, that at Kilmar in Argenteuil county. It is operated by Canadian Refractories Limited to supply its refractory plant at Marelan, some 12 miles to the south near the Ottawa river.

On ne connaît pas d'autres gisements de magnésite ou de dolomie au Québec dont la teneur se compare à celle de Kilmar. Il existe par contre un grand nombre de gisements à teneur plus basse en magnésie qui sont exploités pour fournir la demande d'agrégats ou les autres usages industriels. Les statistiques concernant ces pierres dolomitiques sont englobées dans celles des calcaires de construction ou industriels.

La valeur de la production de dolomie magnésitique a diminué par rapport à la moyenne des trois années précédentes; cette dernière était de $3 133 768 tandis que la valeur en 1971 était de $2 673 053; une diminution d'environ 15 pour cent.

Calcaire et marbre industriels

L'usage du calcaire pour l'amendement des sols a diminué pour une cinquième année consécutive passant de 1 170 196 tonnes en 1966 à 315 724 tonnes en 1971, ce qui représente une diminution de 73 pour cent. La consommation du calcaire dans l'industrie reflète assez bien le niveau de l'économie en général et comme les années 1970 et 1971 ont été des années de régression, la production du calcaire industriel en général devrait en souffrir.

Le tableau suivant montre les chiffres de production pour les années 1970 et 1971 fractionnés par usages :

No other deposit of magnesite or dolomite is known in Quebec having a grade comparable to that of Kilmar. There are, however, a great number of deposits with a lower grade in magnesium which are worked to provide aggregates or for other industrial uses. Statistics concerning these dolomitic rocks are included in the figures for construction and industrial limestones.

The value of the magnesitic dolomite production decreased compared with the average of the three preceding years; the latter was $3,133,768, while the value in 1971 was $2,673,053, a decrease of about 15 per cent.

Industrial limestone and marble

The use of limestone for soil improvement decreased for the fifth year in a row, dropping from 1,170,196 tons in 1966 to 315,724 tons in 1971, a decrease of 73 per cent. The consumption of limestone in industry is a fair reflection of the level of the economy in general and since the years 1970 and 1971 were years of regression, the production of industrial limestones in general suffered.

The following table shows the production figures for the years 1970 and 1971 broken down by uses:

TAB. 15

CALCAIRE INDUSTRIEL — FRACTIONNEMENT PAR USAGES
INDUSTRIAL LIMESTONE — BREAKDOWN BY USES

	1970		1971		
	Tonnes *Tons*	Valeur *Value*	Tonnes *Tons*	Valeur *Value*	
Pulperies et papeteries	86 891	$ 459 856	66 298	$ 276 105	*Pulp and paper mills*
Pulvérisé pour agriculture	487 322	1 278 895	315 724	796 994	*Agricultural uses*
Fondant	35 821	38 753	8 287	12 911	*Flux*
Gravier de poulailler	528	5 758	633	7 329	*Poultry grit*
Autres usages	143 596	552 344	262 016	956 981	*Other uses*
TOTAL	754 158	$2 335 606	652 958	$2 050 320	*TOTAL*

Silice industrielle

La production de silice industrielle a subi une baisse continuelle depuis 1968 alors qu'on avait enregistré un chiffre record de production; la baisse est en partie attribuable à l'ouverture en 1970 d'un gisement de silice et d'un atelier de préparation dans la région de la Baie Georgienne en Ontario où l'atelier de Midlan, propriété d'Indusmin Limited, est capable de préparer annuellement 500 000 tonnes de silice de haute qualité.

Industrial silica

The production of silica has decreased continuously since 1968 when a record production figure was reached. The decrease is partly due to the opening, in 1970, of a silica deposit and mill in the Georgian Bay area of Ontario where the Midland mill, owned by Indusmin Limited, has an annual capacity of 500,000 tons of high quality silica.

TAB. 16

PRODUCTION DE LA SILICE INDUSTRIELLE 1968 — 1971
INDUSTRIAL SILICA PRODUCTION 1968 — 1971

Année *Year*	Tonnes *Tons*	Valeur *Value*
1968	751 767	$3 946 023
1969	694 062	4 036 460
1970	693 859	3 610 829
1971	599 898	3 444 175

Au Québec, la silice est utilisée principalement comme fondant en métallurgie et pour la production de ferrosilicium, de carbure de silicium et du verre; on prépare aussi une certaine quantité de sables à moulage pour les fonderies.

D'après le bureau de la statistique à Ottawa, les importations de silice de haute qualité sont considérables mais cette silice semble être destinée principalement aux producteurs de verre, de carbure de silicium et de ferrosilicium des autres provinces. C'est ainsi qu'en 1970, la production de la silice pour le verre au Canada était de 129 418 tonnes d'après Statistiques Canada; la consommation pour le même usage était de 618 511 tonnes; au Québec, on produisait en 1970 environ 80 000 tonnes de silice pour le verre, ce qui représente plus que la moitié de la capacité d'utilisation des manufactures de verre du Québec. Des quatre manufacturiers de verre au Québec, deux importent une partie de leurs besoins en silice.

En 1971, il y avait six producteurs de silice au Québec : Indusmin Limited qui possède des gisements à Saint-Canut près de Montréal et à saint-Donat dans le comté de Montcalm et un atelier de préparation de la silice à Saint-Canut; Baskatong Quartz Products Ltd, dont le gisement se trouve au lac Baskatong dans le comté de Gatineau; Union Carbide (Canada) Limited qui exploite un gisement de grès de Potsdam près de Beauharnois pour les besoins de sa fabrique de ferrosilicium; International Minerals and Chemical Corporation qui vend de la silice provenant de son exploitation de feldspath à Buckingham; E. Montpetit et Fils Ltée de Beauharnois; Armand Sicotte & Fils de Howick et enfin Domtar qui produit une petite quantité de sables de moulage pour fonderies. Des détails sur ces producteurs sont donnés dans la section suivante de ce rapport.

Soufre

Le soufre produit au Québec est un sous-produit de certaines exploitations de zinc et de cuivre. Le soufre des concentrés de zinc et de pyrite est extrait de ces substances principalement dans les usines de Allied Chemical Canada Ltd et de Canadian Electrolytic Zinc Ltd; on l'emploie en partie pour fabriquer l'acide sulfurique.

In Quebec, silica is used mainly as flux in metallurgy and for the production of ferrosilicon, silicon carbide, and glass; a certain quantity is also prepared as foundry moulding sands.

According to the bureau of statistics in Ottawa, imports of high quality silica are considerable, but this silica seems to be oriented mainly to the glass, silicon carbide and ferrosilicon manufacturers in other provinces. For instance in 1970, the production of silica for glass in Canada was 129,418 tons, according to Statistics Canada; the consumption for that use was 618,511 tons. In Quebec, 80,000 tons of silica were produced for glass, which is more than half the use capacity of glass manufacturers in Quebec. Of the four glass manufacturers in Quebec, two import part of their requirements of silica.

In 1971, there were six silica producers in Quebec: Indusmin Limited with deposits at Saint-Canut near Montreal and at Saint-Donat in Montcalm county and a treatment mill at Saint-Canut; Baskatong Quartz Products Ltd with its deposit at Lake Baskatong in Gatineau county; Union Carbide (Canada) Limited working a Potsdam sandstone deposit near Beauharnois to supply the needs of its manufacture of ferrosilicon; International Minerals and Chemical Corporation which sells silica as a by-product of its feldspar operation at Buckingham; E. Montpetit et Fils of Beauharnois; Armand Sicotte et Fils of Howick and finally Domtar, which produces a small quantity of moulding sands for foundries. Details on each of these producers are given in the following section.

Sulfur

Sulfur produced in Quebec is a by-product of certain zinc and copper mines. The sulfur from zinc and pyrite concentrates is extracted from these substances mainly in the plants of Allied Chemical Canada Ltd and Canadian Electrolytic Zinc Ltd; it is used in part to manufactured sulphuric acid.

En 1971, les concentrés de zinc ou de pyrite sont venus principalement des usines Mattagami Lake Mines Ltd, Norranda Mines Ltd, Normetal Mining Corporation, Orchan Mines Ltd et Quemont Mining Corporation.

Le contenu en soufre des expéditions depuis 1968 a été comme suit :

In 1971, the zinc and pyrite concentrates came principally from the plants of Mattagami Lake Mines Ltd, Noranda Mines Ltd, Normetal Mining Corporation, Orchan Mines Ltd and Quemont Mining Corporation.

The content of sulfur in the shipments since 1968 was as follows:

TAB. 17

PRODUCTION DE SOUFRE/*SULFUR PRODUCTION*

Année *Year*	Tonnes *Tons*	Valeur *Value*
1968	210 087	$2 127 556
1969	224 294	2 993 203
1970	238 520	2 230 570
1971	196 955	1 475 728

Feldpath

Depuis une dizaine d'années, la production du feldspath au Québec s'est maintenue aux environs de 10 000 tonnes par année et ce chiffre représente la demande à peu près constante des fabriquants de produits de céramique tant au Canada que dans certains Etats du nord-est Américain qui préfèrent le feldspath à la syénite à néphéline dans leur mélange. Le feldspath est de moins en moins employé par les fabriquants de verre, ayant été remplacé presque complètement par la syénite à néphéline exploitée dans deux gisements près de Lakefield en Ontario.

Le seul producteur de feldspath au Québec et au Canada est la compagnie International Minerals and Chemical Corporation qui exploite quelques gisements près de Buckingham et opère un atelier de traitement à cet endroit.

Les gisements de feldspath sont nombreux dans la région de Buckingham; on en compte pas moins de 120 qui ont été exploités pendant des périodes plus ou moins longues dans les cantons de Buckingham, Derry, Hull, Portland et Templeton. Au rythme actuel, il y a donc au Québec suffisamment de feldspath pour satisfaire la demande des fabriquants de céramique longtemps.

La production depuis 1968 est donnée au tableau suivant :

Feldspar

For about ten years, the production of feldspar was maintained at about 10,000 tons per year and this figure reflects the almost constant demand from the manufacturers of ceramic products in Canada, as well as in certain northeastern American states, who prefer feldspar to nepheline syenite in their mix. Feldspar is used less and less by glass manufacturers, having been replaced almost completely by the nepheline syenite mined from two deposits near Lakefield, Ontario.

The only feldspar producer in Quebec and in Canada is International Minerals and Chemical Corporation which mines a few deposits near Buckingham and operates a treatment plant there.

Feldspar deposits are numerous in the Buckingham area; no less than 120 deposits have been mined, during variously lengthy periods, in the townships of Buckingham, Derry, Hull, Portland and Templeton. There is thus in Quebec sufficient feldspar to supply the demand of ceramic manufacturers for a long time at the present level of demand.

The production since 1968 is given in the following table:

TAB. 18

PRODUCTION DE FELDSPATH/*FELDSPAR PRODUCTION*

Année *Year*	Tonnes *Tons*	Valeur *Value*
1968	10 620	$243 676
1969	12 385	301 375
1970	10 687	280 766
1971	10 774	216 039

Steatite et talc

La production du talc s'est accrue d'environ 24 pour cent en quantité et en valeur en 1971, par rapport à 1970. Il n'y avait encore que deux producteurs : Baker Talc Limited près de Highwater dans le comté de Brome et Broughton Soapstone and Quarry Co Ltd dans le comté de Mégantic. Des détails sur ces deux compagnies sont donnés dans la section suivante de de rapport.

Le tableau suivant donne la production et la valeur du talc depuis 1968 :

Steatite and talc

The production of talc increased by about 24 per cent in quantity and value in 1971, with respect to 1970. There were only two producers: Baker Talc Limited, near Highwater in Brome county, and Broughton Soapstone and Quarry Co. Ltd, in Megantic county. Details on these two companies are given in the following section of this report.

The following table gives the production and value of talc since 1968:

TAB. 19

PRODUCTION DU TALC/*TALC PRODUCTION*

Année *Year*	Tonnes *Tons*	Valeur *Value*
1968	17 896	$227 065
1969	18 852	249 786
1970	16 059	253 700
1971	19 916	314 220

Marne

La marne est une substance calcareuse que l'on trouve dans les marais ou au fond de certains lacs; elle résulte du dépôt de certaines plantes par photosynthèse et de la précipitation de certaines algues d'eau douce.

Les gisements de marne sont très nombreux au Québec et ont été échantillonnés pour la plupart par G.W. Waddington de 1945 à 1948 (voir R.G. No 45, Min. des Mines, Québec). C'est surtout en Gaspésie cependant que l'on trouve la marne en gisements assez importants pour rendre l'exploitation possible.

Au Québec, on emploie la marne seulement pour amender les sols mais dans d'autres pays la marne sert à beaucoup d'autres usages notamment comme matière première pour la manufacture du ciment dans les états du Michigan et de l'Ohio.

Un seul producteur, W.A. Dufour, a produit de la marne en 1971 en draguant certains lacs des comtés de Matapédia, Rimouski et Matane; le ministère de l'Agriculture du Québec a employé toute la production pour l'amendement des sols.

Le tableau No 20 donne la quantité et la valeur de la marne produite au Québec depuis 1968 :

Marl

Marl is a calcareous substance found in bogs or at the bottom of lakes; it results from the deposition of certain plants by photosynthesis and the precipitation of certain fresh-water algae.

Marl deposits are very numerous in Quebec, most were sampled by G.W. Waddington from 1945 to 1948 (See G.R. No 45, Dept. of Mines, Quebec). It is mainly in Gaspé, however, that marl is found in large enough deposits to be workable.

In Quebec, marl is used for soil improvement only but in other countries it has many other uses, notably as a raw material for cement manufacture in the states of Michigan and Ohio.

W.A. Dufour, the only operator, produced marl in 1971 by dredging some lakes in the counties of Matapedia, Rimouski and Matane; the department of agriculture in Quebec used the whole production for soil improvement.

Table No 20 gives the quantity and value of marl produced annually since 1968:

TAB. 20

PRODUCTION DE LA MARNE/*MARL PRODUCTION*

Année *Year*	Tonnes *Tons*	Valeur *Value*
1968	88 782	$155 368
1969	42 806	74 910
1970	99 980	174 965
1971	77 049	134 836

Tourbe

La production de tourbe en 1971 fut de 141 890 tonnes d'une valeur de $4 664 000, sans les contenants. Ce volume de tourbe accuse une augmentation de 8% sur celui de 1970 (131 200 tonnes). Le prix de vente s'est également élevé à $33,00 la tonne comparé à $31,80 en 1970. La tonne de tourbe correspond à environ 23 sacs de six pieds cubes.

Le gros consommateur demeure le nord-est américain qui a acheté 88% de cette production; le résidu était consommé dans l'est du Canada. La tourbe est utilisée massivement comme amendement des sols, litières et paillis. Une faible quantité est utilisée comme médium de semis pour culture de champignons, pour l'empaquetage des arbustes et des plants destinés au transport. Les recherches poursuivies à l'université de Sherbrooke dans le domaine de la dépollution ont démontré que cette substance est un absorbant efficace des colorants, sels mercuriques, huile, etc.

En 1971, la superficie de tourbière sous exploitation était de 8300 acres, comparée à 7970 acres en 1970. Presque tous les exploitants ont mécanisé l'extraction de la tourbe à cause de la difficulté de trouver des coupeurs manuels. Le procédé le plus populaire est celui de Severin Petersen désigné couramment "Vacuum". Trois producteurs utilisent occasionnellement la coupeuse mécanique en plus du procédé Petersen.

Le tableau 21 donne un aperçu de l'évolution de la production annuelle et de sa valeur au cours des dix dernières années.

Peat

The 1971 production of peat was 141,890 tons valued at $4,664,000, excluding containers; this output shows an increase of 8% on that of 1970, (131,200 tons). The price also increased, from $31.80 per ton in 1970, to $33.00. A ton of peat corresponds to approximately 23 six-cubic-foot sacks.

The largest consumer remained the northeast United States, which purchased 88% of the production; the remainder was used in eastern Canada. The bulk of the peat production is used for soil improvement, stable litter and mulch. A small amount is used in the mushroom-growing industry and for packing trees and shrubs for shipment. Research on pollution control, undertaken at the University of Sherbrooke, has shown that peat is an excellent absorbent of colorants, mercury salts, oil, etc.

In 1971, the area of peat bog under exploitation was 8,300 acres, compared with 7,970 acres in 1970. Most of the producers have mechanized their operations because of the difficulty of finding hand cutters. The most popular process in the Severin Petersen, currently called "Vacuum". Three producers occasionally use a mechanical cutter as well as the Petersen process.

Table 21 gives an idea of the development of the annual production and its value over the past 10 years.

TAB. 21

PRODUCTION DE LA TOURBE/*PEAT PRODUCTION*
1962 — 1971

Année *Year*	Tonnes *Tons*	Valeur *Value*
1962	77 900	$1 968 900
1963	87 700	2 245 600
1964	84 100	2 205 000
1965	92 300	1 994 000
1966	121 400	2 689 400
1967	111 000	2 725 000
1968	111 700	3 130 500
1969	133 700	3 601 200
1970	131 200	4 172 400
1971	141 890	4 664 000

Au cours de cette année, la grosseur relative des exploitants se répartissait comme suit :

The relative size and the number of producers in the industry is indicated in Table 22:

TAB. 22

IMPORTANCE RELATIVE DES EXPLOITATIONS*
*RELATIVE IMPORTANCE OF OPERATIONS**

Catégories de producteurs *Size of operation* Tonnes par année *Tons per annum*	Nombre de producteurs *Number of producers*		Production totale *Total production* Tonnes/*Tons*		% du total % of total	
	1970	1971	1970	1971	1970	1971
Moins que 1 000 *Less than 1 000*	16	14	6 382	8 277	4.9	5.8
1 000 à/*to* 5 000	14	22	44 810	53 651	34.1	37.8
5 001 à/*to* 10 000	7	4	54 270	32 172	41.4	22.7
Plus que 10 000 *More than 10 000*	2	4	25 738	47 796	19.6	33.7
TOTAL	39	44	131 200	141 896	100.0	100.0

* D'après les statistiques fournis par le Service de la Documentation technique.
Based on statistics furnished by the Technical Documentation Service.

PRODUCTEURS

Les producteurs de tourbe sont classés dans un tableau à part, à la fin de la nomenclature qui suit.

PRODUCERS

The peat producers are classed separately at the end of the following review of producers.

AMENDEMENTS CALCAIRES INC.
(Cté Témiscouata)

Cette société produit du calcaire pour concassé du béton et pour l'amendement des sols. En 1971, l'activité à la carrière et à l'atelier a débuté le 1er juin. L'atelier a une capacité de 200 tonnes par jour. La carrière est dans le canton Cabano à environ 4 1/2 milles à l'est de l'atelier.

This company produces limestone for concrete aggregates and for soil conditioning. In 1971, activity at the quarry and plant started the first of June. The plant has a capacity of 200 tons per day. The quarry is in Cabano township, 4 1/2 miles east of the plant.

ASBESTOS CORPORATION LIMITED
(Cté Mégantic, Nouveau-Québec)

La compagnie Asbestos Corporation Limited a atteint un niveau record de production d'amiante en 1971; toutes les mines de la région de Thetford ont produit sans interruption durant toute l'année sauf à la mine King-Beaver où les opérations ont été quelque peu ralenties vers la fin de l'année.

Dans le tableau suivant on fait voir une comparaison des activités minières de la compagnie dans la région de Thetford pour les années 1970 et 1971.

Asbestos Corporation Limited reached a record level of asbestos production in 1971; all the mines in the Thetford region produced without interruption throughout the year except the King-Beaver mine where the operations were slowed towards the end of the year.

The following table shows a comparison of mining activities of the company in the Thetford area for the years 1970 and 1971:

	1970	1971	
Mort terrain enlevé (v. cu.)	509 000	70 433	*Overburden removed (cu. yds)*
Roche abattue (tonnes)	29 869 000	30 527 000	*Broken rock (tons)*
Minerai traité (tonnes)	10 909 000	11 833 808	*Ore milled (tons)*
Minerai traité par jour (tonnes)	36 063	39 185	*Ore milled per day (tons)*
Amiante produite par jour (tonnes)	1 033	1 135	*Asbestos produced per day (tons)*

A la *mine King-Beaver*, canton de Thetford, on exploite une mine à ciel ouvert et un chantier souterrain. On a extrait en moyenne 30 000 tonnes de roches par jour de la mine à ciel ouvert dont 10 000 tonnes de minerai. Le minerai extrait des chantiers souterrains provenant de la mine No 4 où l'on a installé une chambre de concassage à l'étage de 1400 pieds. Le minerai atteint la surface par le puits No 3 au rythme de 2000 à 4000 tonnes par jour.

L'atelier de broyage et de défibrage a maintenant une capacité de 12 000 tonnes par jour ayant été agrandi de 50 pour cent au cours de 1970-1971 au coût approximatif de $4 500 000.

La mine British Canadian qui se trouve dans le canton Coleraine a aussi produit à pleine capacité; l'excavation Poudrier qui a commencé à produire du minerai en septembre 1970 fournissait de 3000 à 5000 tonnes par jour de minerai aux ateliers de défibrage. On a extrait régulièrement des deux excavations de 55 000 à 80 000 tonnes de roches par jour dont 15 à 17 000 tonnes de minerai d'amiante. Les deux ateliers qui font partie du complexe British Canadian peuvent traiter respectivement 8000 et 7000 tonnes par jour de minerai.

Dans le canton Ireland, la mine Normandie a produit du minerai de deux excavations puisqu'on a commencé à extraire du minerai de la mine Edith, environ un mille à l'est de l'exploitation habituelle. L'atelier de défibrage a une capacité de 6000 tonnes par jour.

Le gisement Penhale qui se trouve à environ 800 pieds au nord du gisement principal de la mine Normandie a été mis en valeur durant l'année de sorte que l'on a pu ajouter aux réserves de la mine Normandie le tonnage renfermé du gisement Penhale. Le puits a maintenant une profondeur de 1645 pieds et déjà, à la fin de 1971, on avait exécuté des travaux de développement dans une direction horizontale afin de préparer le gisement pour l'exploitation. On se propose d'extraire 8200 tonnes de minerai par jour, ce qui fera de cette mine la plus importante mine souterraine d'amiante au monde.

En Ungava, le développement du gisement d'amiante et les constructions devant servir à son exploitation étaient en voie de parachèvement. Le coût total de cette phase de l'entreprise que l'on avait d'abord estimé à 54 millions sera de l'ordre de 65 millions. Trois immenses entrepôts destinés à recevoir la fibre non classée avant son expédition vers l'atelier de finition en Allemagne, étaient en construction à la fin de 1971; deux de ces entrepôts seront construits près de la mine elle-même et un troisième près du port de chargement à la Baie Déception à quelque 40 milles de la mine. Cette dernière construction mesure 768 pieds de longueur, 305 pieds de largeur et 144 pieds de hauteur au centre; elle pourrait donc contenir 5 terrains de football.

Les réserves de minerai dans la région de Thetford, y compris les réserves estimées de la mine

At the *King-Beaver mine*, Thetford township, mining is carried out in an open pit and in underground workings. About 30,000 tons of rock per day were extracted from the open pit, 10,000 tons of which were ore. The ore extracted from the underground workings at the No 4 mine is transported underground at the 1000-foot level to shaft No 3 where it is dropped to a crushing room at the 1400-foot level. The ore reaches the surface through shaft No 3 at a rate of 2,000 to 4,000 tons per day.

The grinding and treatment plant now has a capacity of 12,000 tons per day, having been enlarged by 50 per cent during the years 1970-1971, at a cost of approximately $4,500,000.

The British Canadian mine in Coleraine township also produced at full capacity; the Poudrier mine, which started to produce ore in September 1970, was supplying 3,000 to 5,000 tons of ore per day to the mills. From the two pits, 55,000 to 80,000 tons of rock per day were extracted, of which 15 to 17,000 tons were ore. The two mills which are part of the British Canadian complex are able to treat, respectively, 8,000 and 7,000 tons per day of ore.

In Ireland township, the Normandy mine has produced ore from two pits since mining operations started at the Edith mine, about one mile east of the older workings. The mill has a capacity of 6,000 tons per day.

The Penhale orebody, which is about 800 feet north of the main orebody of the Normandy mine, was evaluated during the year so that it was possible to add the tonnage of the Penhale orebody to the reserves of the Normandy mine. The shaft is now 1,645 feet deep. At the end of 1971 some horizontal development was carried out to prepare the orebody for mining. It is planned to extract 8,200 tons of ore per day, which will make it the largest underground asbestos mine in the world.

In Ungava, the development of the asbestos deposit at Asbestos Hill and the buildings needed for the exploitation were about to be finished. The total cost of this part of the project, which was first estimated at 54 million dollars, will be of the order of 65 millions. Three very large storage buildings, to hold the unclassified fiber before shipping to the finishing plant in Germany, were under construction at the end of 1971; two of these buildings will be erected near the mine and a third near the loading dock at Deception Bay, some 40 miles from the mine. This latter building measures 768 feet long, 305 feet wide and 144 feet high at the center; it could thus contain 5 football fields.

The ore reserves in the Thetford area, including the estimated reserves of the Penhale mine but after

Penhale mais après rectification du tonnage exploitable à la mine Normandie actuelle, se chiffrent comme suit, en tonnes, à la fin des années 1970 et 1971.

tonnage correction at the present Normandy mine, were as follows, in tons, at the end of the years 1970 and 1971:

	1971	1970	
Mine King-Beaver	34 842 000	37 862 000	*King-Beaver Mine*
Mine British Canadian	53 557 000	58 623 000	*British Canadian Mine*
Mine Normandie	33 053 000	9 917 000	*Normandy Mine*
Autres terrains	13 700 000	18 280 000	*Others*
	135 152 000	124 682 000	

La compagnie aurait en plus de la région de Thetford, des réserves probables de 43 019 000 tonnes et des réserves possibles de l ordre de 63 400 000 tonnes.

Pour le moment, on estime à 18 783 000 tonnes les réserves de minerai à la mine Hudson Strait Asbestos à Asbestos Hill en Ungava, mais on n'a pas terminé la délimitation complète de ce gisement.

The company reportedly has in addition in the Thetford area, probable reserves of 43,019,000 tons and possible reserves of the order of 63,400,000 tons.

For the present, the reserves at the Hudson Strait Asbestos mine at Asbestos Hill are estimated at 18,783,000 tons but the delineation of the orebody is not complete.

BAKER TALC LIMITED
(Cté Brome)

Les travaux de rénovation à l'atelier de traitement près de Highwater ont donné des résultats bénéfiques à la compagnie Baker Talc Limited. Déjà à la fin de 1971, quatre usines de pulpe et papier utilisaient le produit « Super Hi-Talc 903 » pour le contrôle des matières goudronneuses avec lesquelles il se combine pour améliorer la surface du papier; on s'attend aussi à faire des percées dans les industries de peinture et de plastique.

Durant l'année on s'est préoccupé principalement à améliorer la qualité du produit final; on a ajouté une unité de flottation, on a amélioré les systèmes de filtrage et de séchage qui ont amené des économies dans les opérations.

A la mine Van Reet, à quelque 15 milles au nord de Highwater, on a percé une cheminée de sortie d'urgence entre le 2ième étage et la surface. Au niveau 400, on a développé suffisamment de nouveau minerai pour remplacer plus que le minerai exploité durant l'année. Les réserves sont adéquates pour suffire à la demande actuelle pour au moins 20 ans.

La production de talc ordinaire a été de 10 785 tonnes d'une valeur de $182 201; celle du talc de haute qualité a été de 750 tonnes d'une valeur de $52 231.

The renovation of the treatment plant near Highwater has proved beneficial to Baker Talc Limited. By the end of 1971, four pulp-and-paper mills were using the product "Super Hi-Talc 903" for control of pitch, with which it combines to improve the surface of the paper. It is expected, also, that headway will be made on sales to the paint and plastic industries.

The main preoccupation during the year was to improve the final product; a floatation unit was added and the filtering and drying systems were improved with some economies in the operation.

At the Van Reet mine, some 15 miles north of Highwater, an emergency-exit raise was opened between the second level and the surface. On the 400-foot level, sufficient ore was developed to more than replace the ore mined during the year. The reserves are sufficient to meet the present demand for at least 20 years.

The production of ordinary talc was 10,785 tons with a value of $182,201; the output of high quality talc was 750 tons valued at $52,231.

BASKATONG QUARTZ PRODUCTS
(Cté de Gatineau)

Cette société produit de la silice destinée en grande partie aux usines de fabrication de ferrosilicium de la compagnie Union Carbide à Beauharnois. L'équipement à la carrière comprend une bande de triage où le quartz le plus blanc est séparé pour la

This company produces silica, sold in great part to Union Carbide Company at Beauharnois for the manufacture of ferrosilicon. The equipment at the quarry includes a picking belt where the whiter quartz is separated to be sold as aggregates for exterior decora-

préparation d'agrégats de revêtement de pierres artificielles. L'exploitation est sur le lot 3, rang VIII, du canton de Baskatong mais au cours de l'année on a fait quelques travaux sur le lot 4, quelque 800 pieds plus à l'est.

tion in artificial stone. The quarry is on lot 3, range VIII, Baskatong township but during the year some work was done on lot 4, some 800 feet further east.

BELL ASBESTOS MINES LIMITED
(Cté de Mégantic)

La compagnie exploite une mine souterraine sur le lot 27, rang V, du canton de Thetford et l'atelier situé à proximité a une capacité de 3000 tonnes par jour.

Durant l'année 1971, on a procédé à l'excavation de galeries aux étages de 700 pieds, 950 pieds et 1000 pieds et à faire l'installation électrique dans le nouveau puits No 3. Les travaux d'excavation sont faits sous contrat par la compagnie Ross-Finlay Limited.

The company mines an underground deposit on lot 27, range V, Thetford township; the mill, located nearby, has a capacity of 3,000 tons per day.

During the year 1971, drifts were driven on the 700, 950 and 1,000-foot levels and electricity was installed in the new No 3 shaft. The excavation work is under contract to Ross-Finlay Limited.

BROUGHTON SOAPSTONE AND QUARRY CO LTD
(Cté de Mégantic)

Cette société exploite trois carrières dans les cantons de Broughton, Thetford et Leeds. Elle possède un atelier de taille et de pulvérisation où elle prépare du talc pour différentes industries comme celles du papier, du caoutchouc, d'insecticides, de produits refractaires; les blocs sont vendus aux sculpteurs ou sont taillés en crayons d'aciéries. La production annuelle est d'environ 6000 tonnes.

This company quarries at three locations in Broughton, Thetford and Leeds townships. It has a mill for sawing and grinding talc for different industries such as paper, rubber, insecticides and refractory products; blocks are sold to sculptors or are cut into steelmen crayons. The annual production is about 6,000 tons.

CALCAIRE SALABERRY (LES)
(Cté de Laprairie)

Cette société a produit du calcaire concassé pour agrégat de béton et pour l'amendement des sols; environ le tiers de la production allait pour ce dernier usage. La société Demix Ltée s'est rendu acquéreur de la société au cours de 1971 et les installations de concassage et de tamisage ont été démolies et vendues.

This company produced crushed limestone for concrete aggregates and for soil conditioning; about one third of the output was for the latter use. The company was acquired by Demix Limited in 1971 and the crushing and screening equipment were dismantled and sold.

CANADIAN JOHNS-MANVILLE CO LTD
(Cté de Richmond)

La société Johns-Manville qui possède le plus important gisement d'amiante au monde dans le canton Shipton a continué ses travaux d'agrandissement et de rénovation qui lui permettront d'élargir l'ouverture d'exploitation, augmenter sa production de fibres d'amiante d'environ 100 000 tonnes par année, améliorer l'environnement et fabriquer des produits finis d'amiante dans une manufacture toute neuve. Des dépenses de $75 000 000 sont prévues pour mener à bien ce vaste programme.

On estime que les réserves d'amiante sont suffisantes pour continuer l'exploitation jusque dans le

The Johns-Manville company, which owns the most important asbestos deposit in the world in Shipton township, continued its program of enlargement and renovation which will allow the extension of the open pit and permit an increase in the production of asbestos fibers of about 100,000 tons per year, improve the environment and provide a new plant for the manufacture of finished asbestos products. Expenditures of $75,000,000 are estimated for this large programme.

The reserves of asbestos ore are estimated to be sufficient to allow continuation of operations into the

prochain siècle, au rythme actuel de production qui est de 33 000 tonnes de minerai par jour. La récupération des fibres courtes d'amiante des haldes de déchets datant des années avant 1930 est déjà commencée; on espère produire éventuellement de 30 à 35 000 tonnes de fibres par année de cette source.

next century, at the present rate of production of 33,000 tons of ore per day. A start was made on the recovery of short fibers from dumps dating back to pre-1930 years; it is hoped that eventually 30 to 35,000 tons of fibre per year will be produced from this source.

CANADIAN REFRACTORIES LIMITED
(Cté d'Argenteuil)

L'exploitation de la mine de dolomie magnésitique par Canadian Refractories Limited s'est continuée toute l'année. La mine se trouve dans le canton Grenville, rang IX, lot 16; il y a deux gisements dont l'un, au sud, appelé mine No 1, a une longueur d'un demi mille et une profondeur maximale de 850 pieds, on a extrait du minerai de sept zones dans ce gisement. A la mine No 2 dont le centre se trouve à 7300 pieds au nord du puits de la mine No 1, on exploite deux zones minéralisées développées sur des largeurs de plus de 200 pieds et allant à des profondeurs de plus de 2000 pieds; présentement on y fait du développement et de l'exploitation à partir des niveaux 850, 1000, 1225 et 1475 pieds. Le minerai de la mine No 2 est transporté à la mine No 1 par voie souterraine au niveau de 850 pieds et de là à la surface. A Kilmar, le minerai est concassé, broyé, concentré et calciné pour produire un clinker qui servira à manufacturer des briques et autres produits réfractaires à Marelan, à quelque 12 milles au sud de Kilmar. Les deux endroits sont unis par une ligne de chemin de fer privée.

Certaines parties du gisement contiennent de l'amiante de haute qualité mais en faible quantité; un faible tonnage de ce minerai a été produit en 1971.

Mining of the magnesitic dolomite deposit was continued throughout the year by Canadian Refractories Limited. The mine is in Grenville township, range IX, lot 16; there are two deposits, of which the southern, or No. 1 mine, is one half mile long and 850 feet maximum depth; ore was extracted from 7 zones in this deposit. At the No 2 mine, 7,300 feet north of the No 1 mine shaft, two mineralized zones, developed over widths of 200 feet and reaching depths of more than 2,000 feet, are being mined; presently, mining and development is taking place on the 850, 1000, 1225 and 1475-foot levels. The ore from mine No 2 is transported underground on the 850-foot level to shaft No 1 and from there to the surface. At Kilmar, the ore is crushed, ground, concentrated and calcined to produce a clinker used to make bricks and other refractory products at Marelan, some 12 miles south of Kilmar. The two locations are joined by a private railroad.

Certains parts of the deposit contain high quality asbestos but in small quantity; a small tonnage of this ore was produced in 1971.

CAREY-CANADIAN MINES LIMITED
(Cté de Beauce)

Cette société exploite deux mines d'amiante dans le canton de Broughton, rang II, lot 143; on y extrait 12 000 tonnes de roche par jour pour fournir un atelier de défibrage d'une capacité de 4500 tonnes par jour. Au cours de 1971, on a élargi le gisement C vers l'est.

This company mines two asbestos deposits in lot 143, range II, Broughton township; 12,000 tons of rock are extracted per day to supply a mill of 4,500 tons per day capacity. In 1971, the C deposit was extended eastward.

CALCITES DU NORD INC. (Les)
(Cté de Roberval)

Cette société exploite une carrière de calcaire cristallin ou calcite dans le rang IV, lots 43 et 44, canton de Pelletier. La construction du nouveal atelier de concassage et de broyage commencée en 1970 s'est terminée en 1971; il a une capacité de 1000 tonnes par jour. Le tiers de la production est vendu aux usines de papier, le reste va aux constructeurs qui l'emploient comme revêtement de pierres artificielles ou comme agrégat de béton.

This company quarries a crystalline limestone or calcite deposit in lots 43 and 44, range IV, Pelletier township. The construction of a new crushing and grinding mill, which was started in 1970, was completed in 1971; it has a capacity of 1,000 tons per day. A third of the output is sold to paper mills; the rest goes to builders who use it for exterior surfaces of artificial stone or as concrete aggregates.

CARRIERE D'ACTON VALE LTEE
(Cté Bagot)

Cette carrière produit 2000 tonnes de concassé par jour dont un dixième est vendu comme chaux agricole. L'atelier de concassage et de tamisage a été reconstruit en 1970 et les anciennes installations ont été démolies en 1971.

This quarry produced about 2,000 tons of crushed stone per day, of which about one tenth is sold as agstone. The crushing and screening mill was rebuilt in 1970 and the old installations were dismantled in 1971.

CARRIERES DE LA GATINEAU LTEE (Les)
(Cté de Gatineau)

Cette société a acquis en 1971 les deux carrières autrefois exploitées par J.O. Sauvé sur les lots 13 et 17, rang IV, du canton de Hull. Le calcaire est destiné aux pulperies de la région de Hull.

This company acquired the two quarries on lots 13 and 17, range IV, Hull township, that were previously worked by J.O. Sauvé. The limestone is sold to pulp mills in the Hull area.

CARRIERE LANGLOIS LTEE (La)
(Cté de Portneuf)

Cette société produit exclusivement du calcaire pour l'amendement des sols. La carrière est à Saint-Marc-des-Carrières et est la propriété de la compagnie Martineau et Deschambeault. L'atelier a une capacité de 500 tonnes par jour.

This company produces limestone exclusively for soil conditioning. The quarry is at Saint-Marc-des-Carrières and is the property of Martineau and Deschambeault company. The plant has a capacity of 500 tons per day.

CARRIERES MARTINEAU ET DESCHAMBEAULT INC. (Les)
(Ctés de Portneuf et de Bonaventure)

Cette société possède des carrières de calcaire à Saint-Marc-des-Carrières et dans le canton de Nouvelle en Gaspésie. Aux deux endroits, l'on prépare le calcaire pour servir à l'amendement des sols et pour usage dans les fabriques de papier.

This company owns limestone quarries at Saint-Marc-des-Carrières and in the township of Nouvelle in Gaspé. At the two locations, limestone is processed for soil improvement and for use in paper mills.

CARRIERE ST-ARMAND LTEE
(Cté de Missisquoi)

Cette société possède un gisement de marbre dans le canton Stanbridge; elle produit une petite quantité de pierre broyée pour fins agricoles.

This company owns a marble deposit in Stanbridge township; it produces a small quantity of stone for use in agriculture.

CARRIERES ST-DOMINIQUE LTEE
(Cté de Bagot)

La compagnie possède deux carrières et trois ateliers de concassage et de tamisage dont l'un sert à la préparation de chaux agricole. Ces opérations sont situées dans la seigneurie de Saint-Hyacinthe, rang Saint-Dominique.

The company owns two quarries and three crushing and screening plants, one of which is used for processing agstone. These operations are located in Saint-Dominique range, Saint-Hyacinthe Seigniory.

CARRIERES ST-FERDINAND
(Cté de Mégantic)

La société a continué ses operations en 1971 dans un nouvel atelier de concassage et de tamisage terminé vers la fin de 1970. La production annuelle est de 85 000 tonnes dont la moitié est préparée en chaux agricole. La carrière est dans le rang VI, lots 248-249, canton de Halifax.

This company continued operating in 1971 with a new crushing and screening plant built towards the end of 1970. The annual production is 85,000 tons, half of which is processed into agstone. The quarry is in lots 248-249, range VI, Halifax township.

DEMIX LTEE
(Cté de Laprairie)

Cette société exploite des carrières de calcaire sur les lots 6, 7, 8 et 9 de Côte Saint-Marc; en 1971, elle a acquis la propriété de la société « Les calcaires Salaberry » sur le lot 6. Yves Marcil possède une installation sur la propriété de Demix pour préparer la chaux agricole qu'il produit au rythme de 35 tonnes par heure.

This company quarries limestone on lots 6, 7, 8 and 9 of Côte Saint-Marc. In 1971, it acquired the property of Les Calcaires Salaberry on lot 6. Yves Marcil owns a plant for preparing agstone located on the Demix property. The capacity of the plant is 35 tons per hour.

DOMINION LIME LIMITED
(Cté de Wolfe)

La division Spancrete de la compagnie Dominion Lime Ltd exploite depuis nombre d'années des carrières de calcaire près de Lime Ridge dans le canton Dudswell, lot 16, rang VII. On y prépare la chaux vive et hydratée ainsi que la chaux agricole et le concassé pour béton.

The Spancrete division of Dominion Lime Ltd has been quarrying limestone for a number of years near Lime Ridge in Dudswell township, lot 16, range VII. Hydrated and quicklime are manufactured and also agstone and crushed stone for concrete.

DOMTAR CHEMICALS LIMITED
(Cté de Joliette)

Les fours à chaux de la région de Joliette opérés par Domtar Chemicals sont les plus importants au Québec. Environ 1000 tonnes par jour de calcaire sont extraites de la carrière pour fabriquer de la chaux vive et hydratée; on prépare aussi une grande quantité de calcaire pour agrégat, pour l'amendement des sols et pour les pulperies.

The lime kilns in the Joliette area, operated by Domtar Chemicals, are the most important in Quebec. About 1,000 tons of limestone per day are quarried to make hydrated or quicklime; a large quantity is also prepared as aggregate, for soil improvement and for pulp mills.

DUFOUR, W.A.
(Cté de Rimouski)

W.A. Dufour a continué à extraire la marne de certains lacs des comtés de Rimouski, Matapédia et Matane. Les 77 000 tonnes produites sont allées au ministère de l'Agriculture pour l'amendement des sols.

W.A. Dufour continued extracting marl from certain lakes in the counties of Rimouski, Matapedia and Matane. The 77,000 tons produced went to the Department of Agriculture for soil conditioning.

FLINTKOTE MINES LIMITED
(Cté de Mégantic)

La compagnie a exploité durant toute l'année 1971 un gisement d'amiante sur les lots 20 et 21, rang IV, du canton de Thetford; la compagnie Asbestos Corpo-

The company operated throughout 1971 on an asbestos deposit on lots 20 and 21, range IV, Thetford township. Asbestos Corporation, owner of the prop-

ration est propriétaire de ce terrain et a reçu une redevance sur l'exploitation. On prévoyait la fermeture de cette mine et de l'atelier de défibrage de 2000 tonnes par jour de capacité pour la fin de 1971.

erty, received royalties on the mining. The closure of this mine and of the 2,000 tons per day mill were expected at the end of 1971.

GAUTHIER, PALMA
(Cté de Papineau)

Palma Gauthier a produit un faible tonnage de feldspath en 1971; le minerai provenait d'une carrière dand le canton Buckingham, lot 14, rang VII. La production fut vendue à International Minerals and Chemical à Buckingham.

Palma Gauthier produced a small tonnage of feldspar in 1971; the ore came from a mine in lot 14, range VII, Buckingham township. The production was sold to International Minerals and Chemical at Buckingham.

GULF OIL OF CANADA LTD
(Cté de Missisquoi)

La carrière de marbre du canton Stanbridge, lots 7 et 8 antérieurement opéré sous le nom de Shawinigan Chemicals, opère maintenant sous le nom de Gulf Oil of Canada Ltd, Chemicals Department, Limestone Works. Ceci résulte de l'amalgamation de Gulf Oil avec son ancienne filiale Shawinigan Chemicals Limited.

La production annuelle d'environ 400 000 tonnes est en partie (60%) transfromée en produits chimiques à Shawinigan; le reste est vendu comme chaux agricole et sous forme de poussière.

The marble quarry in lots 7 and 8, Stanbridge township, formerly operated under the name of Shawinigan Chemicals, is now operated under Gulf Oil of Canada Ltd, Chemicals Department, Limestone Works. This results from the amalgamation of the subsidiary, Shawinigan Chemicals Limited, with the parent company.

The annual production of about 400,000 tons is partly (60%) converted into chemical products at Shawinigan; the rest is sold as agstone and in powder form.

INDUSMIN LIMITED
(Ctés des Deux-Montagnes et de Montcalm)

Les carrières de silice de la compagnie Indusmin Limited à Saint-Canut et à Saint-Donat ont approvisionné l'atelier de traitement de Saint-Canut. La silice de Saint-Canut est extraite des lits à peu près horizontaux de la formation de grès de Potsdam; une nouvelle carrière fut ouverte dans cette formation au cours de l'année 1971. A Saint-Donat, la silice provient de formations beaucoup plus anciennes du Précambrien.

The silica quarries of Indusmin Limited at Saint-Canut and Saint-Donat supplied the treatment plant at Saint-Canut. At Saint-Canut the silica is extracted from nearby horizontal beds of the Potsdam sandstone formation. A new quarry was opened in this formation during 1971. At Saint-Donat, the silica is mined from much older formations of the Precambrian.

INDUSTRIAL FILLERS LIMITED
(Cté de Missisquoi)

Cette société n'exploite plus depuis quelques années sa carrière du canton Stanbridge mais elle achète sa pierre de Méthé et Frères qui opère une carrière dans le même canton, rang IX, lots 211 à 214. L'atelier de broyage et le tamisage est nouvellement construit, on y a installé un broyeur Raymond en 1971. La capacité est de l'ordre de 30 000 tonnes par année.

For some years now this company has not worked its quarry in Stanbridge township but has bought its stone from Méthé et Frères, who operate a quarry in the same township, range IX, lots 211 to 214. The crushing and screening plant is a new installation; a Raymond grinder was added in 1971. The capacity is of the order of 30,000 tons per year.

INTERNATIONAL MINERALS AND CHEMICAL CORPORATION (CANADA) LTD
(Cté de Papineau)

La production à l'atelier de Buckingham s'est maintenue au même niveau que durant les années récentes, c'est-à-dire environ 11 000 tonnes de feldspath. Le minerai a été extrait en grande partie de différents gisements par la compagnie mais une faible quantité a été achetée de petits exploitants indépendants.

La mine Back dans le canton Derry, Rang II, lot 15, a finalement épuisée son minerai durant l'année. Elle avait été ouverte en 1924 et a produit du minerai presque continuellement, sauf entre 1930 et 1937.

Pour alimenter son atelier, la compagnie a réouvert quelques anciennes exploitations dans le canton de Derry dont la mine Derry, rang I, lot 8, la mine Parcher-Higginson, rang II, lot 9, et la mine Bigelow, rang II, lot 11.

The production at the Buckingham plant was maintained at the same level as in recent years at about 11,000 tons of feldspar. The ore was extracted in great part from different deposits worked by the company but a small quantity was purchased from small independant operators.

The Back mine in Derry township (range II, lot 15) was finally exhausted during the year. It was opened in 1924 and produced ore almost continously, except between the years 1930 and 1937.

To supply the mill, the company reopened a few old workings in Derry township, including the Derry mine (range I, lot 8), the Parcher-Higginson mine (range II, lot 9), and the Bigelow mine (range II, lot 11).

JOLIETTE ASPHALTE LTEE
(Cté de Montcalm)

Cette société exploite une carrière de calcaire près de Saint-Jacques-Nord. Elle produit de la chaux agricole de façon intermittente.

This company operates a limestone quarry near Saint-Jacques-Nord. Agstone is produced intermittently.

LAKE ASBESTOS OF QUEBEC LIMITED
(Cté de Mégantic)

Les gisements de cette société sont dans le canton Ireland, lot 26 à 28, rang V. Durant l'année 1971, on a extrait du minerai des gisements A et B principalement; le premier de ces gisements est pratiquement épuisé.

Lake Asbestos a accordé un contrat à Ross Finlay Ltd pour le creusage d'un tunnel de 1640 pieds de longueur qui détournera le cours d'une rivière et permettra un élargissement de la mine à ciel ouvert du côté ouest.

The deposits of this company are in lots 26 to 28, range V, Ireland township. During 1971, ore was extracted from A and B deposits; the first of these deposits is practically exhausted.

Lake Asbestos has granted a contract to Ross Finlay Limited for digging a tunnel, 1640 feet long, which will divert a river and allow the extension of the open pit westward.

MARBRES WATERLOO LTEE
(Cté de Shefford)

Cette société possède deux carrières dans le canton Stukeley, rang I, cadastre 27 et rang II, cadastre 8. Elles n'ont été en opération qu'à partir de la fin du mois de mai 1971. La société vend de la pierre concassée à béton, de la pierre à terrazzo et de la chaux agricole.

This company has two quarries in Stukeley township - range I, cadastral lot 27 and range II, cadastral lot 8. They were in operation only from the end of May 1971. The company sells crushed stone for concrete, terrazzo stone and agstone.

MARTINEAU, LEO
(Cté de Roberval)

Il y a eu production intermittente dans cette carrière de silice située sur le lot 2, rang III, canton de Dequen. La production est destinée à l'usine de ferrosilicium de la compagnie Silicium de Chicoutimi.

There was intermittent production from this silica quarry located on lot 2, range III, Dequen township. The production goes to the ferrosilicon plant of the company "Silicium de Chicoutimi".

METHE ET FRERES LTEE
(Cté de Missisquoi)

Cette société produit, durant les moins chauds, du marbre concassé et broyé servant comme agrégat de béton et pour l'amendement des sols. Une certaine quantité est vendue à la compagnie Industrial Fillers Limited qui le concasse et le prépare dans son propre atelier avant de l'expédier à ses usines de Montréal. La carrière de Méthé et Frères est dans le canton Stanbridge, rang IX, lots 211 à 214.

The company produces, during the warm months, crushed and ground marble used as concrete aggregate and in soil improvement. A certain quantity is sold to Industrial Fillers Limited, which crushes and processes it in its own plant before shipping it to its plants in Montreal. The Méthé et Frères quarry is in Stanbridge township, range IX, lots 211 to 214.

MINES D'ASBESTOS ET DE MAGNESIUM DE WOLFE LTEE
(Cté de Wolfe)

Cette société a commencé, en 1967, à traiter les déchets de l'ancienne mine d'amiante de Dominion Asbestos dans le canton de Ham afin d'en retirer le fibre courte. L'atelier qui est construit sur les fondations de l'ancien moulin traite environ 100 tonnes par jour. Depuis quelque temps, elle vend aussi une certaine quantité de « poussières de magnésium » comme substance d'amendement des sols.

This company started, in 1967, to treat tailings from the old Dominion Asbestos mine in Ham township, to extract short fiber. The plant, which is built on the foundations of the old mill, treats about 100 tons per day. For some time, the company has been selling a certain quantity of "magnesium powder" as a soil conditioning substance.

NATIONAL ASBESTOS MINES LTD
(Cté de Mégantic)

L'exploitation s'est continuée durant toute l'année au rythme de 10 000 tonnes par jour de roche extraite dont 3000 tonnes de minerai. La mine à ciel ouvert est située dans le rang IX, lot 15, du canton de Thetford.

Mining continued during the year at the rate of 10,000 tons of rock per day, of which 3,000 tons were ore. The open pit mine is located in lot 15, range IX, Thetford township.

POWDER LIMESTONE LTD
(Cté de Portneuf)

Cette société a une installation mobile à Saint-Marc-des-Carrières où elle produit du calcaire pour fins agricoles et pour les papeteries.

This company has a mobile plant at Saint-Marc-des-Carrières where it produces limestone for agricultural purposes and for paper mills.

QUEBEC IRON AND TITANIUM CORPORATION
(Cté de Duplessis)

Le gisement de fer titané (ilménite-hématite) du canton Parker (lac Allard) près de Havre-Saint-Pierre est le seul gisement de ce type en exploitation au Canada. Le minerai est expédié à Sorel où on le traite pour produire des scories de titanium et du fer. En 1971, il y eu record de production de minerai de titanium et de produits de titanium et de fer; la quantité de minerai traité à Sorel, d'après le rapport annuel de la compagnie a été de 1 863 400 tonnes longues. Quebec Iron and Titanium Corporation vend aussi une quantité importante de minerai à la société Houston Aggregates Company of Canada qui prépare des agrégats lourds devant servir à des constructions spéciales comme les pipe-lines et les réacteurs atomiques; cette dernière compagnie possède un atelier de concassage mobile installé à la mine du canton Parker.

The titaniferous iron deposit (ilmenite-hematite) at Allard Lake in Parker township, near Havre-Saint-Pierre, is the only deposit of this type being mined in Canada. The ore is shipped to Sorel where it is treated to produce titanium slags and iron. In 1971, there was a record production of titanium ore and of titanium products and iron; the quantity of ore treated at Sorel, according to the annual report of the company, was 1,863,400 gross tons. Quebec Iron and Titanium Corporation also sells a significant quantity of ore to Houston Aggregates Company of Canada. This company has a crushing plant at the mine site and prepares the ore as heavy aggregate for use in special construction projects such as pipe-lines and atomic reactors.

SICOTTE & FILS LIMITEE
(Cté de Châteauguay)

Les carrières de Sicotte& Fils Limitée près de Howick ont produit de la silice destinée à la compagnie Electric Reduction à Varennes qui l'emploie pour la production de phosphore et des phosphates. Une certaine quantité est allée à Chronium Mining and Smelting à Beauharnois qui fabrique du ferrosilicium.

The two quarries of Sicotte et Fils Limitée, near Howick, produced silica for Electric Reduction, at Varennes, for use in the production of phosphorus and phosphates. A certain quantity went to Chromium Mining and Smelting, at Beauharnois, for the production of ferrosilicon.

ST-LAWRENCE COLUMBIUM AND METAL CORPORATION
(Cté des Deux-Montagnes)

Cette société produit selon la demande du calcaire pour l'amendement des sols comme sous-produit de son exploitation de Columbium près d'Oka.

This company produces limestone as a by-product of its columbium operation near Oka, according to the demand for soil conditioners.

UNION CARBIDE (CANADA) LTD
(Cté de Beauharnois)

La carrière de Union Carbide située près de Beauharnois n'a été en opération que pendant 3 à 4 mois durant l'année 1971; le grès de Potsdam qu'on y extrait est utilisé dans les usines de ferrosilicium de la compagnie à Beauharnois et à Chicoutimi.

The quarry of Union Carbide, located near Beauharnois, was only operated during the summer season in 1971; the Potsdam sandstone extracted is used in the ferrosilicon plants of the company at Beauharnois and Chicoutimi.

PRODUCTEURS DE TOURBE — 1971/*PEAT PRODUCERS — 1971*

Producteur/*Producer*	Lieu/*Location*	Comté/*County*
Moins que 1000 t./*Less than 1000 t. p. a.*		
Alphonse Bélanger	Rivière-du-Loup	Rivière-du-Loup
Gérard Bélanger	Saint-Eugène	Rimouski
Napoléon Bélanger	Saint-Fabien	Rimouski
Raymond Berger	Saint-Eugène	Rimouski
Bourque & Fils Enr.	Saint-Alban	Portneuf
Gagnon & Frères	Saint-Fabien	Rimouski
Réal Michaud	Isle-Verte	Rivière-du-Loup
Omer Rioux	Rivière-du-Loup	Rivière-du-Loup
St-Marc Peat Moss Inc.	Grondines	Portneuf
Tourbière Champlain Ltée	Saint-Henri	Lévis
Tourbière Clair Inc.	Saint-Charles	Bellechasse
Tourbière Rivière Blanche Enr.	Saint-Ulric	Matane
Tourbière J. N. Tardif	Notre-Dame-du-Portage	Rivière-du-Loup
Tourbière N. A. Théberge	Saint-Fabien	Rimouski
1000 t. à/*to* 5000 t. p. a.		
Anctil & Frères Enr.	Rivière-du-Loup	Rivière-du-Loup
Omer Bélanger	Rivière-du-Loup	Rivière-du-Loup
Central Peat Moss Ind. Ltd	Rivière-du-Loup	Rivière-du-Loup
Entreprises Dufour Inc.	La Baleine	Charlevoix
Tourbière Ile-aux-Coudres	Ile-aux-Coudres	Charlevoix
Laurentide Peat Moss. Co. Ltd	Isle-Verte	Rivière-du-Loup
Leclerc Peat Moss	La Baleine	Charlevoix
Elie Ouellet	Isle-Verte	Rivière-du-Loup
Isidore Ouellet	Saint-Alexandre	Kamouraska
Real Peat Moss Corp.	Rivière-du-Loup	Rivière-du-Loup
Daniel Roy	Saint-Fabien	Rimouski
Tourbière Saint-Ulric	Saint-Ulric	Matane
Saguenay Peat Moss Co. Ltd	Bagotville	Chicoutimi
Smith Canadian Peat Moss Inc.	Saint-Charles	Bellechasse
Tourbière Théberge & Frères Enr.	Rivière-du-Loup	Rivière-du-Loup
Tourbière Henri Théberge	Saint-Fabien	Rimouski
Tourbière Berger Inc.	Rivière-du-Loup	Rivière-du-Loup
Tourbière Continentale Enr.	Rivière-du-Loup	Rivière-du-Loup
Tourbière Saint-Alexandre Inc.	Saint-Alexandre	Kamouraska
Tourbière Saint-Fabien	Saint-Fabien	Rimouski
Tourbières du Saguenay Ltée	Les Escoumains	Saguenay
Tourbière Théberge Inc.	Saint-Alexandre	Kamouraska
Plus que 5000 t./*More than 5000 t. p. a.*		
Atlas Peat Moss Co. Inc.	Rivière-du-Loup	Rivière-du-Loup
Belle Peat Moss Co. Inc.	Cacouna	Rivière-du-Loup
Fafard & Frères Ltée	Saint-Guillaume	Yamaska
Ferme de tourbe Inc.	Saint-Antonin	Rivière-du-Loup
Tourbière Lambert Inc.	Rivière-Ouelle	Kamouraska
Tourbe du St-Laurent	Rivière-du-Loup	Rivière-du-Loup
Tourb. Pointe-au-Père Inc.	Pointe-au-Père	Rimouski
Tourbière du Port Ltée	Saint-Arsène	Rivière-du-Loup

MATERIAUX DE CONSTRUCTION

Pour la première fois depuis 1966, année où les grands travaux nécessités par l'Exposition Internationale et Universelle tenue à Montréal en 1967 ont été terminés, ce secteur de l'industrie minière a connu une hausse en 1971.

Comme nous pouvons le voir sur la figure 1, de 1961 à 1966 les expéditions ont été à la hausse avec une augmentation annuelle moyenne de 8,23%, soit de $91 millions en 1961 à $138 millions en 1966. De 1966 à 1970, ce secteur a connu une baisse annuelle moyenne de 7,11%, soit de $138 millions en 1966 à $102 millions en 1970. En 1971 une augmentation de 18,09% a été enregistrée par rapport à 1970. En effet, la valeur annuelle de la production est passée de $102,3 millions à $120,8 millions. Cette augmentation est due à une relance économique dans le domaine de la construction de routes et de maisons.

En dehors de l'ardoise, le granite et les produits d'argile qui enregistrent une légère baisse, toutes les autres substances accusent les hausses suivantes en valeur de la production par rapport à 1970 :

ciment	19.00%	cement
calcaire	28.76%	limestone
sable et gravier	14.25%	sand and gravel
grès	11.58%	sandstone
chaux	152.92%	lime
marbre	161.97%	marble
agrégats lourds	155.73%	heavy aggregates

Ainsi que l'indique la figure 14 et tableau 23, dont les données ont été extraites de l'Annuaire du Québec, la valeur totale des contrats de construction accordés au Québec a augmenté considérablement en 1971.

La valeur annuelle de production des matériaux de construction, qui représente à peu près 15% de la valeur annuelle totale de l'industrie minière, revêt une importance considérable puisqu'elle est en liaison avec tous les travaux de construction et de voirie.

BUILDING MATERIALS

For the first time since 1966, the year when the extensive construction for the World Fair in Montreal ended, this sector of the mining industry shows an increase.

As can be seen from Figure 1, between 1961 and 1966 shipments showed an average annual increase of 8.23 per cent, from $91 millions in 1961 to $138 millions in 1966. From 1966 to 1970, shipments declined with an average annual decrease of 7.11 per cent, from $138 millions in 1966 to $102 millions in 1970. In 1971, an increase of 18.09 per cent was registered over 1970, with the annual value rising from $102.3 millions to $120.3 millions. This increase reflects an upturn in the construction of roads and dwellings.

Apart from slate, granite and clay products, which recorded a slight drop, all other substances showed an increase in the value of production in relation to 1970, as follows:

cement	19.00%	cement
limestone	28.76%	limestone
sand and gravel	14.25%	sand and gravel
sandstone	11.58%	sandstone
lime	152.92%	lime
marble	161.97%	marble
heavy aggregates	155.73%	heavy aggregates

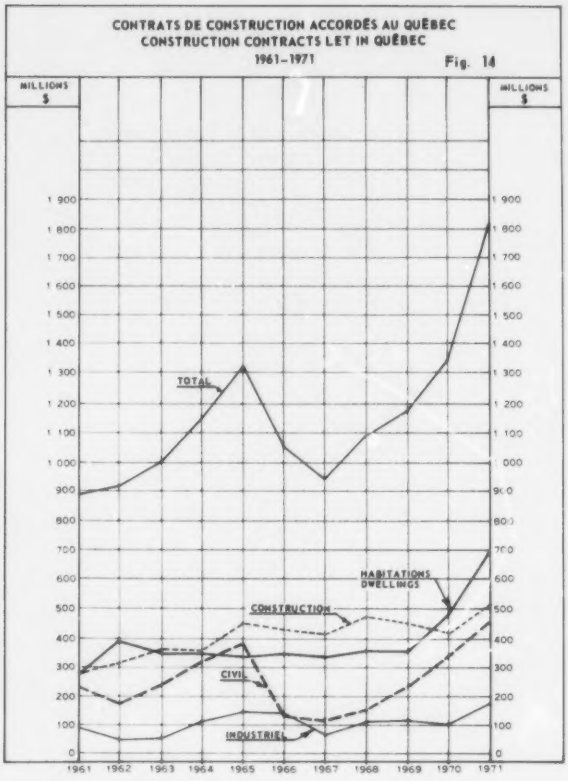
As can be seen from Figure 14 and Table 23, based on data from the Québec Yearbook, the value of construction contracts let rose considerably in 1971.

The annual value of building materials production, which represents about 15 per cent of the total annual value of the output of the mining industry, is of considerable importance because it directly reflects the trend of construction and road works.

TAB. 23

CONTRATS DE CONSTRUCTION ACCORDÉS AU QUÉBEC
CONSTRUCTION CONTRACTS LET IN QUEBEC
(milliers de dollars/*thousands of dollars)*

Années / *Years*	Habitations / *Dwellings*	Const. commerciales / *Com. buildings*	Const. industrielles / *Ind. buildings*	Génie civil / *Civil engineering*	Total / *Total*	% Canada / *% Canada*
1962	397 931	304 673	38 517	173 840	914 962	27.3
1973	347 341	365 074	50 204	245 106	1 007 727	27.3
1964	350 128	360 074	121 461	326 689	1 158 352	24.0
1965	338 063	452 275	142 999	384 493	1 317 831	24.9
1966	351 912	425 920	141 319	138 252	1 057 403	21.4
1967	342 696	419 083	65 294	127 359	954 434	18.9
1968	359 114	473 761	114 793	148 601	1 096 169	19.1
1969	357 530	456 890	121 206	232 172	1 167 798	18.0
1970	479 799	419 944	103 612	342 756	1 346 111	20.7
1971	693 603	501 598	163 032	454 597	1 812 810	25.3



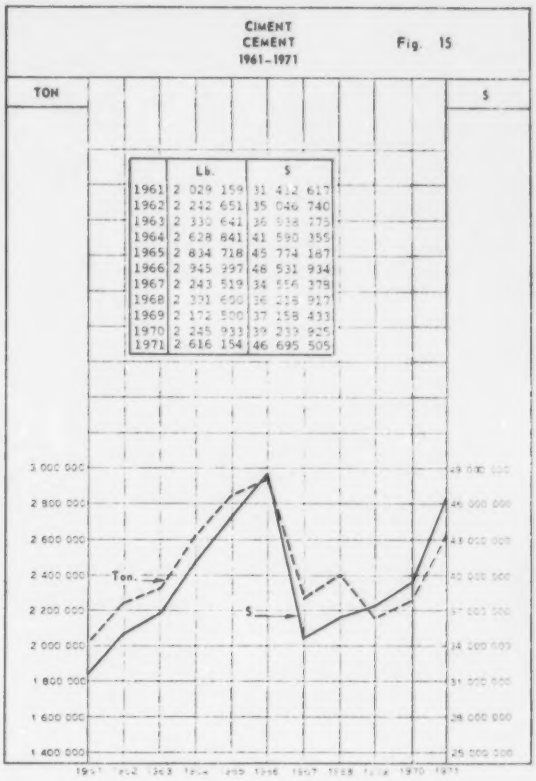
Cette valeur de production des matériaux de construction est basée sur les déclarations dans les recueils statistiques annuels.

Ciment *(Fig. 15)*

Les expéditions de ciment ont augmenté comparativement à celle de 1970. En effet, pour cette dernière année, elles atteignaient 2 245 933 tonnes évaluées à $39 239 925. Elles se sont chiffrées en 1971 à 2 616 154 tonnes d'une valeur de $46 695 505. Cette augmentation est due aux nombreuses constructions de routes et de maisons.

De 1961 à 1966, l'augmentation annuelle moyenne de la valeur des expéditions de ciment se chiffrait à 9,43%. Après la dégringolade de 1967, suite à la fin de nombreux travaux nécessités pour l'Exposition Internationale, la hausse annuelle moyenne pour la période de 1967 à 1971 fut de 8,00%. La valeur des expéditions de 1971 montre une hausse de 19,00% par rapport à 1970 et les prévisions de 1972 sont excellentes. Il est inéressant de constater que le taux des expéditions de ciment continuera d'augmenter et qu'il pourrait probablement rejoindre celui de la période de 1961-1966 et probablement atteindre de nouveaux sommets.

Il y a au Québec cinq producteurs de ciment qui gèrent sept usines : la compagnie Canada Ciment Lafarge possède des usines à Montréal-Est, Hull et



The value of the production of building materials is based on statements by producers in annual statistical compilations.

Cement *(Fig. 15)*

Shipments of cement increased over 1970 when they were 2,245,933 tons valued at $39,239,925. In 1971, they reached 2,616,154 tons valued at $46,695,505. This reflects increased construction of roads and dwellings.

From 1961 to 1966, the average annual increase in the value of shipments of cement was 9.43 per cent. After a severe drop in 1967, attributed to the end of construction for the World Fair, the uptrend resumed with an average annual increase for the period 1967 to 1971 of 8.00 percent. The shipment value for 1971 showed an increase of 19.00 per cent with respect to 1970, and the 1972 forecast is promising. It is interesting to note that the rate of cement shipments continues to increase and may return to that of the 1961-1966 period. It appears likely that new production peaks will be reached in the coming years.

There are five producers of cement with seven plants in Quebec: Canada Cement Lafarge with plants at Montreal-Est, Hull and Saint-Constant; Miron Co.

Saint-Constant; la compagnie Miron à Montréal; la compagnie Ciment St-Laurent à Villeneuve près de Québec; la compagnie Ciment Québec à Saint-Basile comté de Portneuf, et la compagnie Ciment Indépendant à Joliette.

Calcaire

Le calcaire de construction, considéré ici, est celui qui est utilisé comme concassé (plus de 95% de la production), pierre à bâtir, moellons, etc. Il exclut le calcaire utilisé dans la préparation de chaux de construction et de ciment, ainsi que le calcaire utilisé sous forme de marbre de construction.

De 1961 à 1966, la hausse moyenne annuelle s'élevait à 11,24%. La valeur des expéditions se chiffrait à $20 millions en 1961 et ont augmenté jusqu'à $37 millions en 1966. Il y a eu une baisse de 29% en 1967. Les années 1968 et 1969 furent équivalentes à celle de 1967. En 1970, on enregistra une nouvelle baisse de 6,83% par rapport à 1969. En 1971, pour la première fois depuis cinq ans, une hausse de 29,76% fut enregistrée par rapport à l'année précédente. En effet, en 1970 les expéditions atteignaient 26 161 594 tonnes d'une valeur de $25 598 723 alors qu'en 1971, 32 481 405 tonnes évaluées à $32 962 056 ont été enregistrées.

Les détails concernant la plupart de ces producteurs sont donnés dans la liste des producteurs des matériaux de construction. A noter que certains de ces producteurs fournissent aussi des matériaux classés comme minéraux industriels.

at Montreal; St.Lawrence Cement at Villeneuve, near Quebec; Ciment Québec at Saint-Basil, Portneuf county; and Ciment Indépendant at Joliette.

Limestone

Limestone considered under this heading is that used as crushed stone (the bulk of the production, over 95 per cent), building stone, rubble, etc. It excludes limestone used in the preparation of construction lime and cement, and limestone in the form of construction marble.

From 1961 to 1966, the average annual increase in output was 11.24 per cent. The value of shipments was $20 millions in 1961 and rose to $37 millions in 1966. There was a 29 per cent decrease in output in 1967 and production remained at this lower figure through the years 1968 and 1969. In 1970, a further drop of 6.83 per cent was registered, in comparison with the previous year. In 1971, increased construction activity finally brought a reversal in the downtrend. Production rose to 32,481,405 tons valued at $32,962,056, an increase of some 29 per cent as compared with the 26,161,594 tons valued at $25,598,723 produced in 1970.

Details concerning most of the producers are given in the list of producers of building materials. If should be noted that some of these producers also supply material classed as industrial minerals.

TAB. 24

CALCAIRE DE CONSTRUCTION — FRACTIONNEMENT PAR USAGES
BUILDING LIMESTONE — BREAKDOWN BY USES

	1970		1971		
	tonnes/*tons*	$	tonnes/*tons*	$	
Pierre à bâtir, brute	1 554	28 639	1 375	34 452	Building stone, rough
Pierre à bâtir, ouvrée	1 800	44 530	1 874	46 848	Building stone, dressed
Moellons	339 878	110 584	94 323	87 412	Rubble and rip-rap
Pierre concassée	25 745 400	25 177 581	31 589 554	32 083 809	Crushed stone
Autres	72 962	237 389	794 279	709 535	Others
TOTAUX	26 161 594	25 598 723	32 481 405	32 962 056	TOTALS

Sable et gravier *(Fig. 16)*

Comme nous pouvons le voir sur la figure 16, pour la première fois depuis 1966, la valeur de production du sable et gravier a augmenté en 1971. En effet, 42 millions de tonnes évaluées à $20 millions ont été produites, alors qu'en 1970 la production se chiffrait à 37 millions de tonnes d'une valeur de $17,5 millions. Cette augmentation est due à une recrudescence marquée dans le domaine de la construction en 1971.

La construction, les routes et le béton absorbent en grande partie la production de gravier et le ministère de la Voirie en est un important producteur.

La valeur à la tonne est de 48 cents, la même en 1971 qu'en 1970. Il est à noter que depuis plusieurs années la valeur à la tonne est demeurée presqu'inchangée comme nous le montre le tableau suivant :

Année/*Year*	$/Tonne/*Ton*
1961	.49
1962	.47
1963	.48
1964	.46
1965	.43
1966	.47
1967	.48
1968	.47
1969	.47
1970	.48
1971	.48

Granite

Les expéditions de granite ont subit une légère baisse en 1971. En effet, elles se sont chiffrées à 2 554 022 tonnes d'une valeur de $9 166 547 alors qu'en

Sand and gravel *(Fig. 16)*

As shown in Figure 16, for the first time since 1966 the production value of sand and gravel rose in 1971; some 42 million tons valued at $20 millions were produced against a 1970 production of 37 million tons having a value of $17.5 millions. This increase is because of a marked upswing in construction activity in 1971.

Construction, roads and concrete absorbed most of the gravel produced and the Department of Roads continued to be an important producer.

The value per ton was 48 cents, the same as in 1970. It is well to note that over the last few years the value per ton has remained virtually unchanged, as indicated below.

Granite

Shipments of granite registered a slight decrease in 1971. Production amounted to 2,554,022 tons having a value of $9,166,547, as compared with 1970 figures

TAB. 25

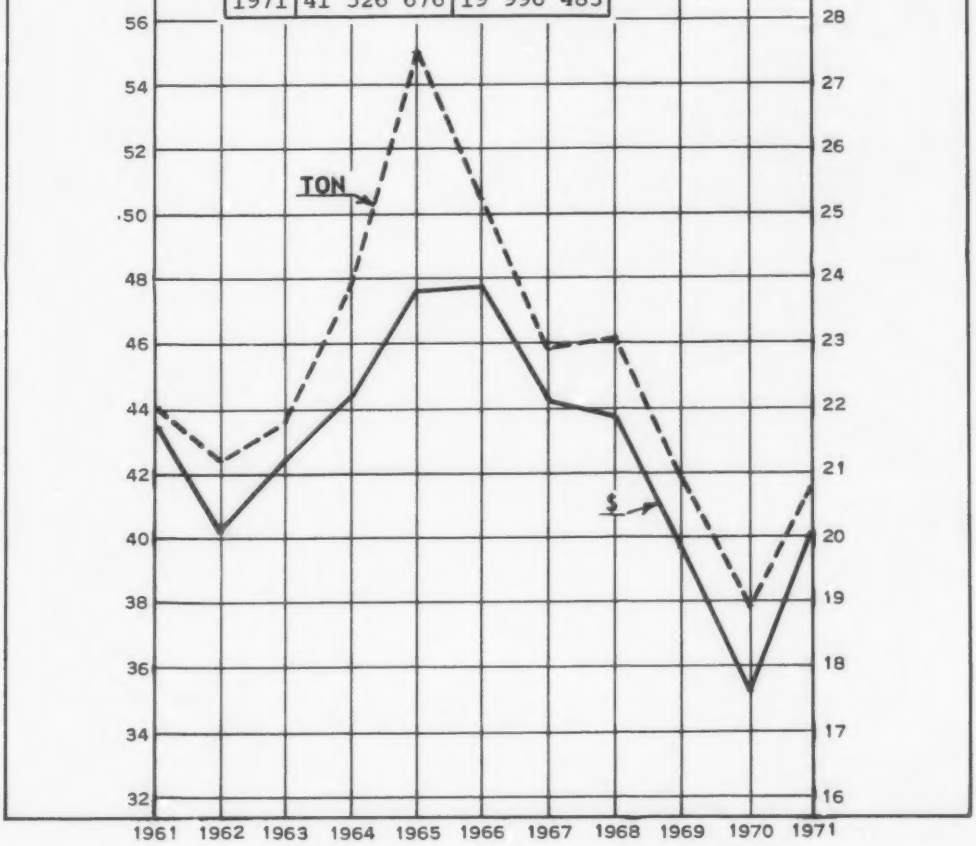
GRANITE — FRACTIONNEMENT PAR USAGES
GRANITE — BREAKDOWN BY USES

	1970		1971		
	tonnes/*tons*	$	tonnes/*tons*	$	
Pierre à bâtir, brute	13 740	411 611	12 194	492 031	Building stone, rough
Pierre à bâtir, ouvrée	17 533	4 192 712	16 065	3 254 367	Building stone, dressed
Pierre ornementale, brute	18 402	641 697	18 956	660 449	Ornamental stone, rough
Pierre ornementale, ouvrée	5 718	979 039	5 793	1 092 234	Ornamental stone, dressed
Bordures de trottoirs	5 190	151 235	7 388	276 044	Curbstone
	60 583	6 376 294	60 496	5 775 125	
Moellons, pierre enrochement	25 907	62 313	9 852	21 034	Rubble and rip-rap
	86 490	6 438 607	70 348	5 796 159	
Pierre concassée	2 599 546	3 356 540	2 480 514	3 288 018	Crushed stone
Autres	—	—	3 160	82 170	Other
	2 686 036	9 795 147	2 554 022	9 166 547	

SABLE ET GRAVIER
SAND AND GRAVEL
1961–1971

Fig. 16

	TON.	$
1961	44 126 199	21 793 232
1962	42 546 697	20 010 707
1963	43 654 884	21 213 905
1964	47 907 486	22 207 399
1965	55 259 839	23 791 822
1966	50 338 532	23 840 735
1967	45 726 654	22 026 672
1968	46 091 218	21 824 062
1969	41 639 172	19 734 552
1970	36 794 500	17 502 603
1971	41 526 676	19 996 483



1970 elles avaient atteint 2 686 036 tonnes évaluées à $9 795 147. Les expéditions de granite sous forme de pierre de taille sont passées de $6 400 000 en 1970 à $5 900 000 en 1971.

En 1970 et 1971, 97% du tonnage traité entrait dans la production du concassé mais ne représentait que 35% de la valeur totale de la production.

Il existe dans la province environ 35 producteurs de granite établis par petits groupes dans les régions suivantes : Stanstead, Saint-Sébastien, Scotstown, Rivière-à-Pierre, Alma, Guénette, Ville-Marie et Trois-Rivières.

of 2,686,036 tons valued at $9,795,147. The value of granite shipments in the form of cut stone dropped from $6,400,000 in 1970 to $5,900,000 in 1971.

In 1970 and 1971 a great part of the tonnage produced, some 97 per cent, went into the production of crushed stone, although this only represented about 35 per cent of the total value of production in the two years cited.

In the Province there are about 35 producers, established by small groups in the following regions: Stanstead, Saint-Sebastien, Scotstown, Rivière-à-Pierre, Alma, Guénette, Ville-Marie and Trois-Rivières.

Argile *(Fig. 17)*

Cette rubrique concerne les produits qui peuvent avoir l'argile ou le schiste comme principal ingrédient. On y classe la production de brique commune et de parement, des tuyaux de drainage et d'égouts etc.

Les expéditions de briques montre un accroissement d'environ 13% sur les chiffres anormalement bas de 91 millions de briques en 1970. La valeur de la production de 1971 était de $5 530 000 comparé à $4 865 000 en 1970. Les autres produits de l'argile ont subi un sérieux déclin, principalement à cause d'une baisse de 60% dans les ventes de tuyaux de drainage. La valeur de la production était de $1 134 130 comparée à $1 930 288 en 1970.

La figure 17, qui montre la production annuelle de briques au Québec depuis 1950 illustre bien les effets des prix, des coûts et des nouvelles techniques sur l'utilisation d'un matériau de construction. De 1950 à 1958, la production de briques s'éleva de 28% passant de 155 millions à un sommet de 198 millions de briques. Elle s'accompagna d'une montée des prix de plus de 40% de $31,30 à $44,00 par milliers de briques. Ce sommet fut suivi d'une période de 6 ans où l'utilisation de la brique subit un rapide déclin malgré une remarquable stabilité du prix moyen ($44,00 à $42,00 par M) entre 1959 et 1964. Depuis 1964, l'utilisation de la brique baisse chaque année de plus de 3% et atteint la moitié du niveau de 1958; le prix moyen par millier a, par contre, augmenter de 25% de $42,60 en 1964 à $53,60 en 1971. La valeur annuelle en dollars des ventes de cette industrie est donc resté à peu près au même niveau pendant les 9 dernières années avec une moyenne annuelle de $5,2 millions.

Il existe au Québec cinq producteurs de briques; ce sont :

Clay *(Fig. 17)*

This heading deals with such products as have clay or schist as their principal ingredient. Included in this production are common and facing brick, drainage tile, sewer pipes, etc.

Shipments of brick showed an increase of some 13 per cent from the abnormally low output of 91 million bricks recorded for 1970. Value of the 1971 production was $5,530,000 as compared with $4,865,000 for that of the preceding year. Other clay products showed a rather severe decline, largely because of a drop of over 60 per cent in the sales of drain pipe. The value of production was $1,134,130 as compared with $1,930,288 in 1970.

Figure 17, showing the annual brick production of Quebec since 1950, offers an interesting view of the effects the price, costs and changing methods of construction can have on the use of a building material. From 1950 to 1958, brick production rose some 28 per cent, from 155 million to a peak of 198 million bricks. This was accompanied by a price rise of over 40 per cent from $31.30 to $44.00 per thousand bricks. This peak was followed by 5 or 6 years in which the use of brick declined rapidly, despite a remarkable stability in the average price which remained in a narrow range ($44.00 to $42.00 per M) from 1959 through to 1964. Since 1964, the use of brick has continued to decline at an annual average rate of over 3 per cent and is now about half that of 1958; the average price per thousand has, however, risen by some 25 per cent, from $42.60 in 1964 to $53.60 in 1970. This has kept the annual dollar value of sales of the industry fairly level over the past 9 years with an annual average of some $5.2 million.

There are five producers of brick in the province of Quebec:

Brique Citadelle	à/*at*	Beauport et/*and* Boischâtel
Brique de Scott	à/*at*	Scott Jonction, cté Dorchester
Domtar Construction	à/*at*	Laprairie
East Angus Brick and Tile	à/*at*	East Angus
St-Lawrence Brick Co.	à/*at*	Laprairie

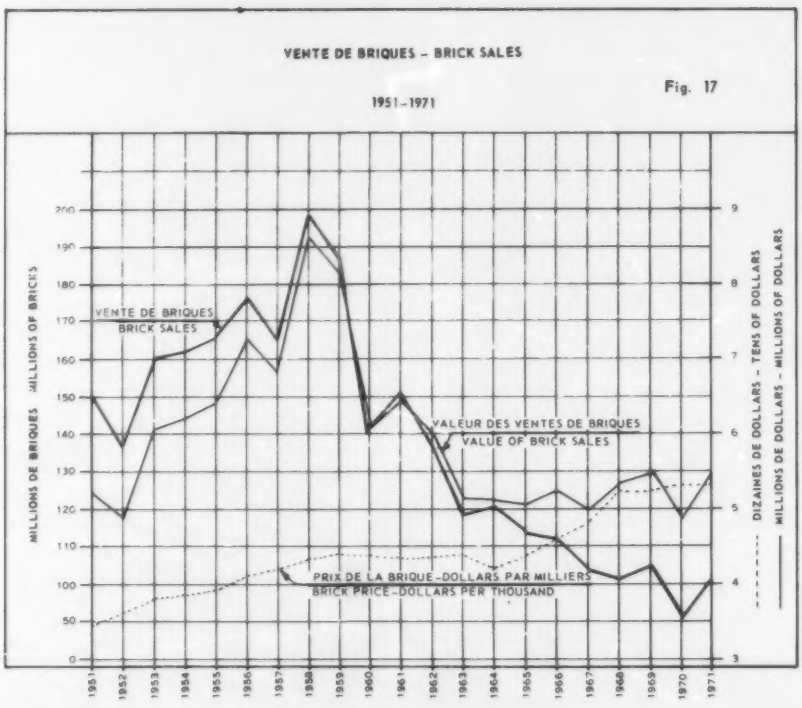
Les principaux producteurs de tuyaux de drainage sont la Brique Citadelle, la Brique de Scott et Montréal Terra Cotta à Deschaillons.

The principal producers of drainage pipes are the Brique Citadelle, Brique de Scott and Montreal Terra Cotta at Deschaillons.

TAB. 26

PRODUCTION DE BRIQUES ET AUTRES DERIVES DE L'ARGILE
PRODUCTION OF BRICK AND OTHER CLAY PRODUCTS

	1970		*1971*		
	Quantités/*Quantities*	$	Quantités/*Quantities*	$	
BRIQUES (milliers)					BRICKS (thousands)
Parement (pâte molle)	31 504	1 789 538	22 063	1 295 087	Face (soft mud)
Ordinaire (pâte molle)	3 764	120 615	5 751	303 698	Common (soft mud)
Parement (pâte ferme)	30 010	1 646 622	51 520	2 652 048	Face (stiff mud)
Ordinaire (pâte ferme)	24 374	1 240 889	22 380	1 220 778	Common (stiff mud)
Parement (à sec)	1 155	22 522	1 144	23 453	Face (dry press)
Ordinaire (à sec)	—	—	—	—	Common (dry press)
Ornementation	192	44 871	130	32 353	Ornamental
Totaux	90 999	4 865 057	102 988	5 527 417	Totals
AUTRES					OTHER PRODUCTS
Blocs creux (tonnes)	4 357	85 648	3 303	58 572	Structural tile (tons)
Tuyaux de drainage (unités)	16 303 116	1 537 788	6 070 921	692 698	Drain pipes (units)
Tuyaux d'égouts et cheminées	—	300 852	—	382 860	Sewer pipe and chimney lin'g
Autres	—	6 000	—	—	Others
Totaux	—	1 930 288	—	1 134 130	Totals
		6 795 345		6 661 547	



Grès

Ces dernières années, 97 à 98% du grès extrait au Québec sert à la production de pierre concassée destinée à la construction des routes et aux agrégats de bétons. Ce matériau forme 5% de la pierre concassée utilisé au Québec comparé à 10% pour le granite et 85% pour le calcaire. Il y a aussi une petite production de pierre à bâtir brute, de moëllons et de gravier pour poulailler.

En 1971, la production totale de 1 606 647 tonnes valait $2 625 184 comparée à 1 456 811 tonnes pour $2 352 789 en 1970. La pierre concassée représentait 96,8% du tonnage total et 93,1% de la valeur comparée à 98,5% et 91,3% respectivement en 1970.

Sandstone

Some 97 to 98 percent of the sandstone quarried in Quebec in recent years has been for the production of crushed stone for use in road-building and concrete aggregate. This material has provided about 5 percent of the crushed stone used in the Province, as compared with granite, 10 per cent, and limestone, 85 per cent. There has also been a limited production for use as rough building stone, rubble and chicken grit.

In 1971, the total production amounted to 1,606,647 tons valued at $2,625,184 as compared with 1,456,811 tons valued at $2,352,789 in 1970. The crushed stone produced accounted for 96.8 per cent of the total tonnage and 93.1 per cent of the total value against 98.5 and 91.3 per cent, respectively, in the preceding year.

TAB. 27

PRODUCTION DE GRES
SANDSTONE PRODUCTION

	1970		*1971*		
	tonnes/*tons*	$	tonnes/*tons*	$	
Pierre à bâtir, brute	12 753	162 591	10 959	137 222	Building stone, rough
Dalles	—	—	—	—	Flagstone
Moellons	44	132	31 622	15 811	Rubble, rip-rap
Pierre concassée	1 433 714	2 146 318	1 555 625	2 445 446	Crushed stone
Autres	10 300	43 748	8 441	26 705	Others
	1 456 811	2 352 789	1 606 647	2 625 184	

Ardoise et schiste

La production d'ardoise et de schiste qui avait atteint en 1970, 119 359 tonnes évaluées à $51 859, a presque été rendu à néant en 1971. En effet, 44 680 tonnes d'une valeur de $18 753 ont été produites. La valeur de cette production est la plus petite enregistrée depuis 1953.

Le gros producteur est toujours J.-M. Langlois, près de Laprairie, qui extrait lui-même le schiste de sa carrière ou permet à d'autres entrepreneurs de s'y approvisionner.

Slate and shale

The production of slate and shale, which was 119,359 tons valued at $51,859 in 1970, was reduced to almost nothing in 1971. Only 44,680 tons, having a value of $18,753, were produced. This value is the lowest registered since 1953.

The most important producer was J.-M. Langlois, near Laprairie, who quarries this material for his own account or permits other parties to extract their requirements from his quarry.

TAB. 28

CHAUX DE CONSTRUCTION — FRACTIONNEMENT PAR USAGES
BUILDING LIME — BREAKDOWN BY USES

	1970			*1971*			
	vive/ *quick*	hydratée/ *hydrated*	total (*ton.*)	vive/ *quick*	hydratée/ *hydrated*	total (*ton.*)	
Construction	580	10 318	10 898	1 402	17 248	18 650	Building trade
Brique silico-calcaire	—	3 376	3 376	3 476	6 137	9 613	Siliceous-calcareous brick
	580	13 694	14 274	4 878	23 385	28 263	

Chaux *(Fig. 18)*

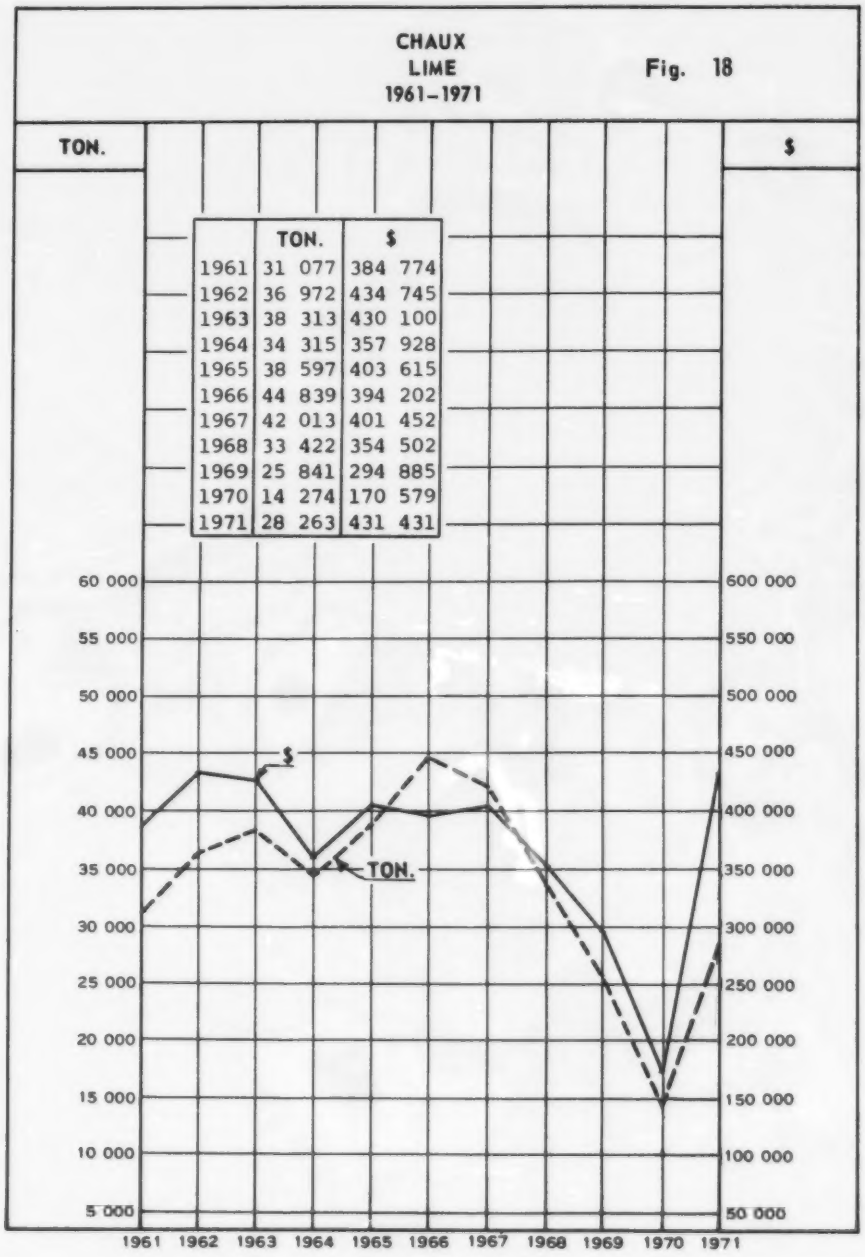
La production de chaux de construction de 1971 est le double de celle de 1970. En effet, 28 263 tonnes d'une valeur $431 431 ont été expédiées en 1971 comparativement à 14 274 tonnes évaluées à $170 579 en 1970.

Les producteurs de chaux de construction sont : Domtar Chemicals à Joliette, Dominion Lime Ridge et Gulf Oil Canada Limited à Shawinigan.

Lime *(Fig. 18)*

The 1971 production of construction lime was double that of 1970. Shipments were 28,263 tons, having a value of $431,431, in comparison with 14,274 tons evaluated at $170,579 in 1970.

The producers of construction lime are: Domtar Chemicals at Joliette, Dominion Lime Limited at Lime Ridge and Gulf Oil Canada Limited at Shawinigan.



	TON.	$
1961	31 077	384 774
1962	36 972	434 745
1963	38 313	430 100
1964	34 315	357 928
1965	38 597	403 615
1966	44 839	394 202
1967	42 013	401 452
1968	33 422	354 502
1969	25 841	294 885
1970	14 274	170 579
1971	28 263	431 431

Marbre

Les expéditions de marbre de construction ont atteint en 1970 39 794 tonnes d'une valeur de $98 280. En 1971, elles ont connu une hausse considérable puisqu'elles se sont chiffrées à 122 625 tonnes évaluées à $257 466. Cette augmentation est due à une relance dans le domaine de la construction en 1971.

Depuis 1961, les expéditions annuelles de marbre de construction ont varié considérablement dépendant des demandes et de la construction en général.

Des cinq producteurs de marbre, quatre d'entre eux ont fourni du marbre broyé pour la fabrication de la pierre artificielle et de terrazzo. Les carrières sont situées dans les comtés de Missisquoi, Labelle et Sherbrooke.

Marble

Shipments of construction marble, which were 39,794 tons having a value of $98,280 in 1970, increased notably in 1971 rising to 122,625 tons valued at $257,466. This increase is due to an upsurge in construction in 1971.

Since 1961, annual shipment of construction marble have changed notably depending on the demand and the construction on hand.

Of the five producers of marble, four supplied ground marble for use in making artificial stone and terrazzo. The quarries are situated in Missisquoi, Labelle and Sherbrooke counties.

TAB. 29

PRODUCTION DE MARBRE
PRODUCTION OF MARBLE

	1970		*1971*		
	tonnes *tons*	$	Tonnes *tons*	$	
Marbre broyé pour pierre artificielle, terrazzo	5 003	55 487	11 125	89 866	Ground marble for artificial stone, terrazzo
Pierre concassée	34 791	42 793	90 000	105 000	Crushed stone
Autres	—	—	11 500	62 600	Others
	39 794	98 280	112 625	257 466	

Agrégats lourds

En 1971, la production d'agrégats lourds a presque doublé par rapport à 1970. La mine de Quebec Iron and Titanium du lac Allard près de Havre-Saint-Pierre fut le seul producteur; le produit en tant que sous-produit à ses installations de fer-titane à Sorel. D'importantes réserves assurent un approvisionnement à long terme. Ces agrégats servent surtout dans la préparation de béton de grande densité, tel qu'utilisé dans la construction de pipe-lines et dans les usines d'énergie nucléaire.

Heavy aggregates

In 1971, heavy aggregates production nearly doubled that of 1970. The mine of Quebec Iron and Titanium at Allard Lake, near Havre-Saint-Pierre, was the sole producer, as a by-product to providing ore for its iron-titanium plant at Sorel. The large reserves at this operation assure long-term supplies. These aggregates serve mainly in the preparation of high density concrete, such as is used in the construction of pipelines and nuclear energy plants.

Pierre concassée

Après avoir augmenté à un rythme accéléré de 1954 à 1966, la production de pierre concassée a connu une légère baisse durant la période de 1967-1970. En 1971, les activités de l'industrie de la construction se sont accrues ce qui a occasionné une augmentation de 20% de la production en 1970.

Crushed stone

After having increased at an accelerated tempo from 1954 to 1966, the production of crushed stone recorded a drop during the period 1967-1970. In 1971, with increased activity in the construction industry, production has shown an increase of some 20 per cent over that of 1970.

Comme nous pouvons le voir sur la figure suivante, d'année en année, la courbe de production de la pierre concassée s'approche graduellement de celle du sable et gravier ce qui reflète l'épuisement des sablières près des endroits de grande densité de construction. De même, la pierre concassée satisfait plus adéquatement les exigences de plus en plus sévères de l'industrie de la construction que le sable et le gravier.

Les chiffres relatifs à la production et à la valeur de la pierre concassée, pour les années 1970 et 1971, se trouvent dans le tableau suivant. Il est à noter que cette table récapitule les données déjà mentionnées dans les rubriques calcaire, marbre, granite et grès.

As can be seen from the following figure, year by year the production curve for crushed stone has gradually approached that for sand and gravel. This suggests the depletion of sandpits near centers of high construction activity. Another factor is that crushed stone can meet the increasingly strict requirements of the construction industry better than sand and gravel.

Figures for the production and value of crushed stone, in the years 1970 and 1971, are given in the following table. It should be noted that this table recapitulates figures already given under the headings of limestone, marble, granite and sandstone.

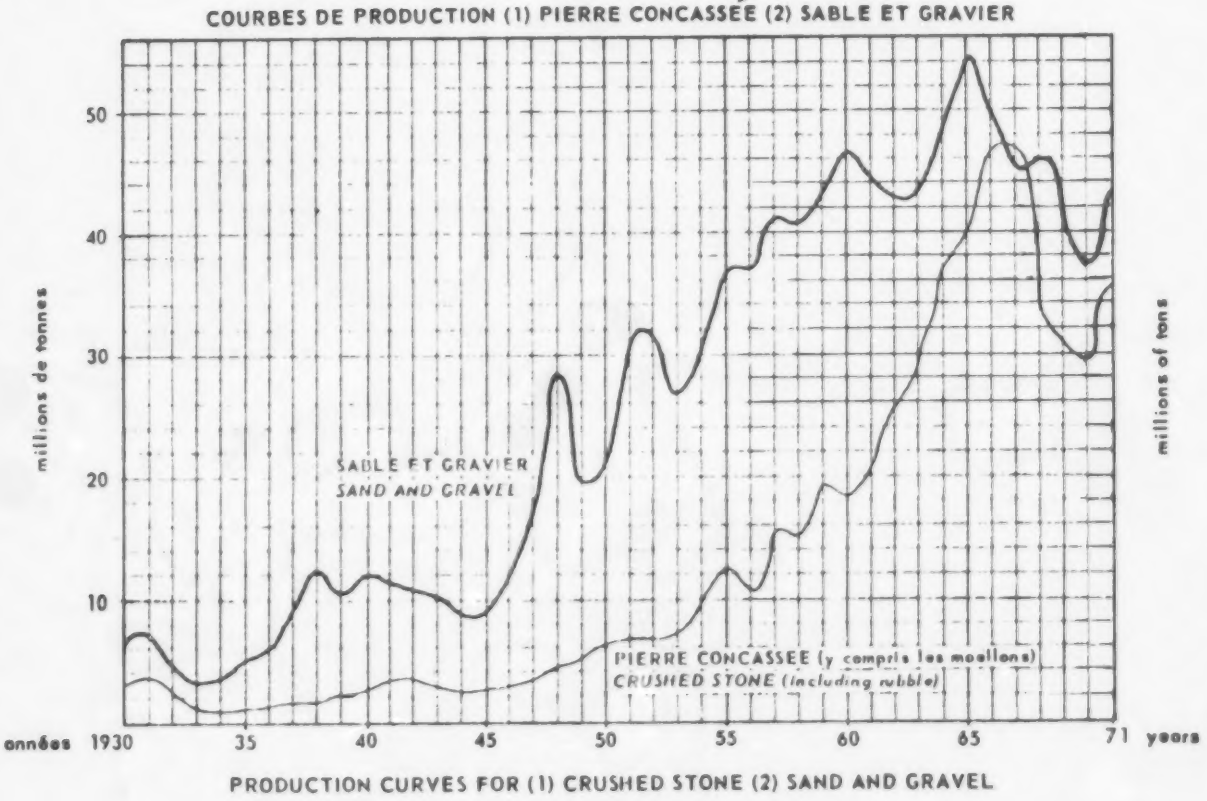


Fig. 19

TAB. 30

PRODUCTION DE PIERRE CONCASSEE
PRODUCTION OF CRUSHED STONE

Classification	Tonnes *Tons*	Valeur *Value* $	Prix moyen *Unit price* $/T	Classification
		1970		
CALCAIRE ET MARBRE				LIMESTONE AND MARBLE
Carrières commerciales :				Commercial quarries:
Ile de Montréal et Ile Jésus	12 571 696	11 146 435	0.88	Montreal and Ile Jesus
Région de la cité de Québec	2 331 592	2 581 943	1.11	City of Quebec District
Autres parties de la province	10 876 903	11 491 996	1.06	Other parts of the province
Carrières non-commerciales :	—	—	—	Non-commercial quarries
	25 780 191	25 220 374	0.98	
GRANITE				GRANITE
Carrières commerciales :	2 334 513	2 960 489	1.27	Commercial quarries
Carrières non-commerciales :	265 033	396 051	1.50	Non-commercial quarries
	2 599 546	3 356 540	1.29	
GRES				SANDSTONE
Carrières commerciales :	1 140 401	1 494 511	1.31	Commercial quarries
Carrières non-commerciales :	293 313	651 807	2.22	Non-commercial quarries
	1 433 714	2 146 318	1.59	
TOTAL	29 813 451	30 723 232	1.03	TOTAL
		1971		
CALCAIRE ET MARBRE				LIMESTONE AND MARBLE
Carrières commerciales :				Commercial quarries:
Ile de Montreal et Ile Jesus	15 722 540	14 769 760	0.93	Montreal and Ile Jesus
Region de la cité de Québec	4 391 090	5 960 240	1.35	City of Quebec District
Autres parties de la province	11 198 795	11 054 967	0.98	Other parts of the province
Carrières non-commerciales :	367 129	403 842	1.10	Non-commercial quarries
	31 679 554	32 188 809	1.01	
GRANITE				GRANITE
Carrières commerciales :	1 974 514	2 434 861	1.23	Commercial quarries
Carrières non-commerciales	506 000	853 158	1.68	Non-commercial quarries
	2 480 514	3 288 019	1.32	
GRES				SANDSTONE
Carrières commerciales :	1 188 700	1 652 551	1.39	Commercial quarries
Carrières non-commerciales :	366 925	792 895	2.15	Non-commercial quarries
	1 555 625	2 445 446	1.57	
TOTAL	35 715 693	37 922 274	1.06	TOTAL

PRODUCTEURS

Quant c'est possible les opérations sont localisées selon le numéro du lot, le rang, la paroisse ou ville, la seigneurie ou canton, et le comté.

PRODUCERS

Where possible the operations are located by lot number, range, parish or town, township or seigniory, and county.

ADRU GRANITE INC.
(Lot 401, R. VI, Stanstead, Stanstead)

La compagnie possède une carrière et un atelier de taille. L'atelier traite environ 100 000 pieds cube de granite par année dont 15 000 proviennent de la carrière. On y produit de la pierre pour monument et de la pierre de construction.

The company owns a quarry and a dressing plant. The plant handles some 100,000 cubic feet of granite per year of which 15,000 come from the quarry. Building stone and monument stone are produced.

AMENDEMENTS CALCAIRES INC (Les)
(Lots 20, 21, R. XI, Cabano, Témiscouata)

Environ 300 tonnes par jour de calcaire sont exploités pour être transfromées surtout en chaux agricole et en pierre concassée.

Some 300 tons of limestone are quarried per day for the production of agricultural lime and crushed stone.

AVCO DELTA QUEBEC LTD
(Lots 9, 10, 11, R. Achigan S., Saint-Sulpice, L'Assomption)

La carrière à calcaire a été achetée par Claude Leduc vers la mi-juin et les activités régulières ont repris au début de juillet, sous le nom de Leduc Excavation Ltée. On y produit surtout de la pierre concassée (calcaire).

This limestone quarry was purchased by Claude Leduc about mid-June and regular activity recommenced at the beginning of July, operated as Leduc Excavation Ltée. The main product is crushed stone.

BEDARD LTEE, JEAN
(Lots 78, 79, 80, 81, 86, Caughnawaga, Sault-Saint-Louis, Laprairie)

Carrière exploitée au taux annuel d'environ 500 000 tonnes de calcaire pour la fabrication de pierre concassée.

The annual output of this quarry is some 500,000 tons of limestone for the production of crushed stone.

BEEBE GRANITE WORKS LTD
(Lot 362A, Stanstead, Stanstead)

La carrière fut vendue le 28 avril à Larochelle et Savard de Sherbrooke. Elle porte maintenant le nom de Beebe Granite Ltd.

The quarry was sold to Larochelle et Savard of Sherbrooke on April 28, 1971. It is now operated under the name of Beebe Granite Ltd.

BILLET LTEE, A.
(Lots 307-A, 308-A, 310-A, 328, Saint-Martin, Laval, Ile Jésus)

La production journalière de cette carrière à calcaire est d'environ 5000 tonnes de pierre concassée et d'agrégats à béton.

Daily production from this limestone quarry is about 5,000 tons of crushed stone and concrete aggregate.

BRIQUE CITADELLE LTEE (La)
(Lot 252, Beauport, Québec)
(Lots 301 à 312, Boischâtel, Montmorency)

Extraction de schiste à Boischâtel, Beauport et à l'Ile d'Orléans pour une fabrication mensuelle de 1,5 million de briques à Boischâtel et de 3,0 millions de briques à Beauport. On y produit aussi des blocs de construction, des tuyaux de drainage et des gaines de cheminées.

The company quarries schist at Boischâtel, Beauport and on the island of Orléans for the manufacture of 1.5 million bricks at Boischâtel and 3.0 million bricks at Beauport. Building blocks, drainage pipe and chimney pipe are also produced.

BRIQUE DE SCOTT LTEE (La)
(Scott-Jonction, Dorchester)

Cent dix verges cubes de glaise par jour sont extraites pour la fabrication de 30 000 briques, des blocs de construction et des tuyaux de drainage.

A hundred and ten cubic yards of clay per day are dug for the production of 30,000 bricks, building blocks and drainage pipe.

CALCAIRES SALABERRY INC. (Les)
(Lot 6, R. St-Marc, Saint-Jacques-le-Mineur, Laprairie)

Demix Limitée a fait l'acquisition de cette carrière de calcaire à la fin mai. Les deux exploitations voisines feront désormais qu'une seule carrière.

This limestone quarry was acquired by Demix Limitée at the end of May. The two neighboring openings were joined into one quarry.

CALCITES DU NORD INC. (Les)
(Lots 43, 44, R. IV, Pelletier, Lac-Saint-Jean-Ouest)

L'atelier de concassage et broyage fut en opération au milieu de l'été et la production s'est maintenue par la suite à 1000 tonnes par jour de calcite concassée. La calcite est vendue aux papeteries, aux fabricants de blocs et briques décoratives et aux agriculteurs comme amendement calcaire.

The crushing and grinding plant began operation about mid-summer and was then maintained at a rate of 1,000 tons of crushed marble per day. The product was sold to paper mills, manufacturers of decorative bricks and blocks and to farmers as agricultural lime.

CANADA CEMENT LAFARGE LTD
(Ile-de-Montréal; Saint-Constant; Laprairie; Hull, Gatineau)

Cette compagnie opère 3 carrières de pierre calcaire; deux dans la région de Montréal et une autre dans le canton de Hull, comté de Gatineau.

A la carrière de Montréal-Est on extrait en moyenne 13 000 tonnes de pierre concassée par semaine tandis qu'à Saint-Constant l'exploitation se fait au rythme de 4500 tonnes par jour.

A la carrière de Hull, on extrait quotidiennement 1200 tonnes de calcaire et 250 tonnes d'argile.

This company operates three limestone quarries, two in the Montreal area and one in Hull township, Gatineau county.

The quarry in Montreal-Est extracts an average of 13,000 tons of crushed stone per week while the Saint-Constant operation is at a rate of some 4,500 tons per day.

At the Hull operation the daily output is 1,200 tons of limestone and 250 tons of clay.

CANADIAN PINK GRANITE LTD
(Lot 3, R. A, Campbell, Labelle)

Cette carrière produit environ 200 000 pieds cubes de blocs de granite par année. Plus de 80% de la production est expédiée à l'état brut aux Etats-Unis.

This quarry produces about 200,000 cubic feet of granite blocks per year. More than 80 per cent of the production is exported to the United States in the rough.

CARRIERE D'ACTION VALE LTEE
(Lots 31, 32, R. III, Acton, Bagot)

Capacité de production de 300 tonnes de calcaire par heure de pierre concassée pour la préparation du béton et de la chaux agricole.

This limestone operation has a capacity of 300 tons of crushed stone per hour for the preparation of concrete and for agricultural lime.

CARRIERES BAGOT INC.
(Lot 408, R. Saint-Augustin, Sainte-Hélène, Bagot)

Début des opérations en mars 1971. Production de pierre concassée de calcaire.

Operations started in May 1971 for the production of crushed stone from limestone.

CARRIERE BERNIER LTEE
(Lots 217-222 inc, R. Petit Bernier, Baronnie de Longueuil, St-Jean)

Extraction d'environ 7000 tonnes de calcaire par jour pour la pierre concassée et agrégats utilisés dans le béton et l'asphalte.

Some 7,000 tons of limestone per day are quarried for the production of crushed stone and concrete and asphalt aggregate.

CARRIERE CHARLESBOURG LTEE
(Lot 1016, Charlesbourg-Est, Notre-Dame-des-Anges, Québec)

Komo Construction exploite cette carrière de calcaire et produit de la pierre concassée au taux horaire de 300 tonnes.

This limestone quarry is worked by Komo Construction for the production of crushed stone at a rate of 300 tons per hour.

CARRIERE COTEAU-DU-LAC INC.
(Lots 157, 233, 234, 257, Côteau-du-Lac, Soulanges)

Production journalière de calcaire d'environ 3500 tonnes de pierre concassée pour la construction, le béton et l'asphalte. On a approfondi la carrière à 110 pieds.

A daily limestone production of some 3,500 tons of crushed stone for construction, concrete and asphalt. The quarry is about 110 feet deep.

CARRIERES DUCHARME ENRG. (Les)
(Havelock, Huntingdon)

Le grès de Potsdam de différentes teintes est extrait sous forme de dalles qui sont utilisées dans la construction d'édifices, de trottoirs, de patios et de talus de viaducs.

Potsdam sandstone of different hues is quarried in the form of flagstones for use in building construction, sidewalks, patios and viaduct embankments.

CARRIERES DE LA GATINEAU INC. (Les)
(Lot 17-B, Hull, Gatineau)

Cette firme a acquis au mois de septembre l'ancienne carrière à calcaire de J.-O. Sauvé Inc. pour la production de pierre concassée.

This firm acquired the old J.O. Sauvé Inc. limestone quarry in September, for the production of crushed stone.

CARRIERE DU BOULEVARD INC.
(Baie-Comeau, Laflèche, Saguenay)

Cette carrière produit, au taux de 1500 tonnes par jour environ, du granite concassé utilisé dans les travaux de voirie.

This quarry produced at a rate of about 1,500 tons per day. The crushed granite is used for road building.

CARRIERES ET PAVAGES DE BEAUCE LTEE
(Pt. lots 182-185, Saint-François, Rigaud-Vaudreuil, Vaudreuil)

On extrait environ 600 tonnes de gabbro par jour. Le gabbro concassé est utilisé dans les travaux de voirie et la fabrication du béton.

About 600 tons of gabbro are mined per day. The crushed gabbro is used in road work and for making concrete.

CARRIERE HEBERT INC.
(Pt. lot 6-B, R. 10, Ascot, Sherbrooke)

Production d'environ 1500 tonnes par jour de roche verte concassée. La pierre concassée est utilisée dans les travaux de construction.

Production was about 1,500 tons per day of crushed greenstone. The crushed product is used in construction work.

CARRIERE INTER-COMTES INC. (Les)
(Bagot)

Les carrières à calcaire de Saint-Pie, Saint-Hugues, Upton, Sainte-Hélène, Sainte-Rosalie et Saint-Théodore-d'Acton ont été vendues à Calcaire Richelieu Inc. L'exploitation est effectuée par Armand Sicotte et Fils Ltée.

The limestone quarries at Saint-Pie, Saint-Hugues, Upton, Sainte-Hélène, Sainte-Rosalie and Saint-Thédore-d'Acton were sold to Calcaire Richelieu Inc. The operation is carried on by Armand Sicotte et Fils Ltée.

CARRIERE LANGLOIS LTEE (La)
(Lot 6, Saint-Alban, Saint-Marc-des-Carrières, Lachevrotière, Portneuf)

Exploitation de la carrière pour la production de la chaux agricole et un peut de pierre concassée.

This limestone quarry is worked mainly for agricultural lime but produces a little crushed stone.

CARRIERE LAURENTIENNES INC. (Les)
(Lots 63,65, Saint-Antoine-des-Laurentides, Mille-Isles, Terrebonne)

Production journalière d'environ 4000 tonnes de pierre concassée pour la construction, le béton et l'asphalte.

Daily production was about 4,000 tons of limestone for crushed stone for concrete, asphalt and construction.

CARRIERES MARTINEAU ET DESCHAMBAULT INC.
(Saint-Marc-des-Carrières, Lachevrotière, Portneuf)

Extraction de calcaire pour les papeteries, la pierre de construction, la pierre concassée et la chaux agricole.

Limestone is quarried for paper mills, building stone, crushed stone and agricultural lime.

(Lot 20, R. I, Nouvelle, Bonaventure)

Deux carrières exploitées pour la fabrication de la chaux agricole, de la pierre concassée et de la pierre destinée aux papeteries.

Two quarries are operated for the production of agricultural lime, crushed stone, and limestone for the pulp and paper industry.

Cette société exploite aussi 3 carrières à granite.

This company also operates three granite quarries.

(Lots 30, 31, Bois, Portneuf)

Granite vert. On y extrait environ 200 tonnes par semaine de blocs pour la construction.

Green granite. Some 200 tons per week are extracted as blocks for building stone.

(Lot 1, R. VI, Montauban, Portneuf)

Granite gris-bleu. Production de 50 tonnes par semaine de blocs pour la construction.

Grey-blue granite. Production is 50 tons per week as blocks of building stone.

(Lot 22, R. VII, Stratford, Wolfe)

Carrière et atelier de taille. On extrait annuellement environ 25 000 pieds cubes de granite vert et gris taillé sous forme de monuments et de blocs pour la construction.

Quarry and dressing plant. About 25,000 cubic feet of dressed green and grey granite are produced annually for use in monuments and as building stone.

CARRIERE MONT-BRUNO INC.
(R. 25, Montarville, Chambly)

Auparavant Carrière Dulude Ltée. On y produit, à partir de roches intrusives et de cornéennes, de 3500 à 4000 tonnes de pierre concassée par jour.

This was formerly known as Carrière Dulude Ltée. Some 3,500 to 4,000 tons of crushed stone per day are produced from hornfels and intrusive rocks.

CARRIERE MONTREAL-EST (1965) LTEE
(Lots 13, 14, Pointe-aux-Trembles, Ile-de-Montréal)

Cette carrière à calcaire produit environ 6000 tonnes de pierre concassée par jour pour les travaux de construction. La propriété sert aussi de centre de distribution pour le Ciment Indépendant Inc qui est la compagnie-mère.

This limestone quarry produces some 6,000 tons of crushed stone per day for construction work. The property is also used as a distribution centre for cement produced by Ciment Independant Inc., the parent company.

CARRIERES NORMONT LTEE
(Lots 304-308 ind., Saint-Martin, Ile-Jésus)

On extrait chaque jour environ 6000 tonnes de calcaire et les concassée sont utilisés dans la construction, le béton et l'asphalte.

Some 6,000 tons of limestone are quarried per day and the crushed product is used in construction, concrete and asphalt.

CARRIERE POINTE-CLAIRE INC.
(Lots 183, 184, 185, Pierrefonds, Ile-de-Montréal)

Production de 2000 tonnes de calcaire concassé par jour. L'exploitation se fait sur trois gradins de 50, 20 et 30 pieds de hauteur.

Produces 2,000 tons of crushed limestone per day. The workings are on three benches of 50, 20 and 30 feet height.

(Lot 143, Pointe-Claire, Ile-de-Montréal)

Extraction de 3000 tonnes par jour de pierre concassée utilisée en construction, dans le béton et l'asphalte. La carrière a atteint une profondeur de 160 pieds.

Extraction of 3,000 tons of limestone per day for production of crushed stone used in construction, concrete and asphalt. The quarry is 160 feet deep.

CARRIERES DE ROBERVAL LTEE (Les)
(Lots 11, 12, R. IV, Roberval, Lac-Saint-Jean-Ouest)

Production d'environ 300 tonnes de pierre concassée (calcaire) par jour. La pierre est utilisée surtout dans le béton et la construction.

Produces about 300 tons of crushed stone (limestone) per day. The production is all used for concrete and construction.

CARRIERES SAINT-ARMAND LTEE (Les)
(Saint-Armand Ouest, Stanbridge, Missisquoi)

Production de granules blanches utilisées dans le terrazzo.

Produced white granules for terrazzo.

CARRIERE DE SAINT-BARTHELEMI LTEE
(Lots 473, 476, 477, R. I, Du Sablé, Berthier)

Production journalière de 1200 tonnes de pierre concassée pour la construction.

Daily production of 1,200 tons of limestone as crushed stone for construction.

(R. Rivière Bayonne-Sud, Berthier)

Produit 1800 tonnes de pierre concassée par jour pour les travaux de construction.

Daily production of 1,800 tons of limestone as crushed stone for construction.

CARRIERES DE SAINT-DOMINIQUE LTEE (Les)
(Lots 218-237, 459-462, 464-475, R. Saint-Dominique, Saint-Hyacinthe)

Deux carrières à calcaire et deux ateliers sont en opération pour produire de la pierre concassée, de la chaux agricole et des agrégats utilisés sur place dans le béton et l'asphalte. On y produit aussi du sable manufacturé.

Two limestone quarries and two plants are operated for the production of crushed stone, agricultural lime and aggregates used in concrete and asphalt. A manufactured sand is also produced.

CARRIERES SAINT-EUSTACHE LTEE (Les)
(Lots 20, 22, 23, 25, 26, 27, R. Grande-Côte, Saint-Eustache)
Mille-Isles, Deux-Montagnes)

La carrière à calcaire est exploitée sur un gradin de 50 pieds de hauteur et produit environ 4000 tonnes de pierre concassée par jour. On y produit du béton et de l'asphalte.

The limestone quarry is worked on a 50-foot high bench and produces about 4,000 tons of crushed stone per day. Concrete and asphalt are also produced by the company.

(Lot 134, Ch. de la Rivière Cachée, Sainte-Thérèse-Ouest, Terrebonne)

Carrières St-Eustache Ltée a acquis cette propriété à calcaire et l'exploite au taux de 3000 tonnes par jour pour la préparation de la pierre concassée et de l'asphalte.

This limestone quarry was recently acquired by the company which works it at a rate of some 3,000 tons per day for the production of crushed stone for use in asphalt.

CARRIERES DE SAINT-FERDINAND INC. (Les)
(Lots 248-249, R. VI, Halifax, Mégantic)

Les produits obtenus du nouvel atelier de concassage et de broyage sont la chaux agricole et la pierre concassée.

The new crushing and grinding plant produced agricultural lime and crushed stone.

CARRIERE SAINT-FRANCOIS LTEE)
(Lot 431, R. VII, Grantham, Drummond)

Nouvelle carrière à calcaire située au nord de l'ancienne. Travaux préparatoires à la nouvelle exploitation et extraction de 2000 tonnes par jour pour la pierre concassée.

A new limestone quarry has been opened to the north of the old one. Preparatory work at the new quarry is for the production of 2,000 tons of crushed stone per day.

CARRIERE SAINT-LOUIS ENRG.
(Lots 603, 604, 605, R. Sainte-Marguerite, Cap-de-la-Madeleine, Champlain)

Carrière à calcaire opérant autrefois sous le nom de Roy et Trottier Inc. Production journalière de 2000 tonnes de pierre concassée.

This limestone quarry was previously operated under the name of Roy et Trottier Inc. The daily production is 2,000 tons of crushed stone.

CARRIERE SAINT-MAURICE INC.
(Lots 468, 589-602, R. Sainte-Marguerite, Cap-de-la-Madeleine, Champlain)

Extraction journalière de 2200 tonnes de calcaire pour la fabrication de pierre concassée utilisée en construction et pour l'asphalte.

A daily extraction of 2,200 tons of limestone for production of crushed stone used in construction and asphalt.

CARRIERES TREMBLAY LTEE (Les)
(Lot 10, R. J, Campbell, Labelle)

Extraction de calcaire dolomitique blanc et préparation d'agrégats pour le béton préfabriqué avec agrégats exposés.

Produced white dolomitic limestone and prepared aggregates for prefabricated concrete with exposed aggregate.

CARRIERES T.R.P. LTEE
(Saint-David-de-Auberivière, Lauzon, Lévis)

Production journalière moyenne de 1500 tonnes de grès comme pierre concassée.

An average daily production of 1,500 tons of sandstone, as crushed stone.

CHARBONNEAU ET CIE (L.)
(Montée Masson, Laval, Ile-Jésus)

Pierre de construction extraite au taux hebdomadaire de 30 tonnes. La pierre est raillée à l'atelier situé à Terrebonne.

Building limestone is quarried at a rate of 30 tons per week. The stone is cut at a plant in Terrebonne.

CIMENT INDEPENDANT INC.
(Seign. Lavaltrie, Joliette)

La production hebdomadaire est d'en moyenne 18 000 tonnes de pierre concassée (80% de calcaire et 20% de schiste).

The weekly production averages 18,000 tons of crushed rock - 80% limestone and 20% schist.

CIMENT QUEBEC INC.
(Seign. d'Auteuil, Saint-Basile-de-Portneuf, Portneuf)

La carrière fournit en moyenne à la cimenterie 2400 tonnes par jour de pierre concassée.

The quarry furnishes the cement plant with an average of 2,400 tons of crushed rock per day.

COMPAGNIE DES CIMENTS DU SAINT-LAURENT
(Villeneuve, Beauport, Quebec)

Cette carrière produit en moyenne 5000 tonnes par jour de pierre concassée servant à la fabrication de ciment.

The quarry supplied an average of 5,000 tons of crushed stone per day for the production of cement.

COMPAGNIE ETERNIT GRANIT LTEE
(Lot 9, R. VII, Stratford, Wolfe)

Extraction annuelle de 6000 pieds cubes de granite gris. Les blocs extraits sont transportés à l'atelier de taille situé à Disraëli. On y taille la pierre à monument.

The annual extraction is 6,000 cubic feet of grey granite. The blocks from the quarry are transported to the dressing plant at Disraëli where they are cut for monuments.

CIE MIRON LTEE
(Lots 333, 364, 364D, Ville Saint-Michel, Ile-de-Montréal)

Production journalière de 25 000 tonnes de calcaire pour la pierre concassée utilisée dans les différents produits comme le béton, l'asphalte, le ciment, le sable manufacturé et la chaux agricole. La partie inférieure de la carrière est utilisée comme dépotoir par la ville de Montréal.

La carrière a fonctionné cette année à un rythme moyen de 25 000 tonnes par jour. On utilise environ 1/6 de la production dans la fabrication du ciment.

A daily production of 25,000 tons of limestone for crushed stone used in various products such as asphalt, concrete, cement, manufactured sand and agricultural lime. The lower part of the quarry is used as a dump by the city of Montreal.

The limestone quarry was operated at an average rate 25,000 tons per day. About one sixth of the output was used in the production of cement.

CIE MEGANTIC INC. (1966) (La)
(Lots 17-20, Neuville, Seign. Neuville)

Production journalière moyenne de 10 000 tonnes de calcaire concassé pour la construction du prolongement du Boulevard Charest Ouest à Québec.

Average daily production was 10,000 tons of crushed limestone for the construction of the extension of Boulevard Charest Ouest in Quebec City.

CONSTRUCTION ET PAVAGE MODERNE LTEE
(Lots 10D, 11A, R. VIII, Stanford, Arthabaska)

Extraction et concassage de grès au taux de 2200 tonnes par jour.

Extracts and crushed sandstone at a rate of 2,200 tons per day.

(Lots 1, 2, R. XI, Simpson, Drummond)

Extraction et concassage de grès très silicieux au taux de 3000 tonnes par jour pour la fabrication d'agrégats à béton et asphalte et des granules pour les volailles.

Extracts and crushes 3,000 tons of very siliceous sandstone per day for the production of concrete aggregate, asphalt and granules for poultry grit.

(Saint-Charles, Drummond)

3000 tonnes par jour de grès concassé pour la construction des routes et l'asphalte.

Produces 3,000 tons of crushed sandstone per day for road construction and asphalt.

(Lots 214, 215B, Saint-Jean-Chrysostome, Lauzon, Lévis)

3600 tonnes par jour de grès concassé pour la construction des routes et l'asphalte.

Produces 3,600 tons per day of crushed sandstone for road construction and asphalt.

(Saint-Moïse, Cabot, Rimouski)

La Société a extrait et concassé pour le compte du Ministère de la Voirie une quantité de 200 000 tonnes de grès et conglomérat destinées à la reconstruction de la route qui traverse la vallée de la Matapédia.

The company quarried and crushed 200,000 tons of sandstone and conglomerate for the account of the Department of Roads, for use in the reconstruction of the road through the Matapédia valley.

COUTURE, EMILIEN
(Lots 96, 97, Deschaillons, Lotbinière)

Glaise extraite pour une production journalière de 9000 pieds de drains agricoles.

Clay is dug for a daily production of 9,000 feet of agricultural drainage tile.

CONTINENTAL ASPHALTE INC.
(Pties des lots 56, 57, 58, Sainte-Flore, Shawinigan, Saint-Maurice)

Auparavant Carrière Marchand Ltée. Production journalière de 1500 tonnes de granite concassé utilisé dans les travaux de construction et de fabrication du béton.

Formerly Carrière Marchand Ltée. Production is 1,500 tons of crushed granite daily, for use in construction and the making of concrete.

CONSTRUCTIONS DESCHENES LTEE (Les)
(Lot 21, R. IV, Hull, Gatineau)

Production journalière de 4500 tonnes de pierre concassée utilisée surtout en construction et pour la production de l'asphalte.

A daily production of 4,500 tons of limestone for crushed stone used in construction and asphalt.

CONSTRUCTION LAGACE LTEE

Cette compagnie exploite trois carrières à calcaire sur l'Ile-Jésus.

This company works three limestone quarries on Ile-Jésus.

Back River Quarries Ltd. - (Lot 313, Vimont, Ile-Jésus)

Extraction de 4800 tonnes de pierre concassée par jour pour la fabrication du béton et de l'asphalte.

Daily extraction of 4,800 tons of limestone to produce crushed stone for use in concrete and asphalt.

Carrière Saint Martin - (Lots 361, 364, 369, 370, Saint-Martin, Ile-Jésus)

Production journalière de 4500 tonnes de pierre concassée pour la fabrication du béton et de l'asphalte.

Daily production of 4,500 tons of crushed stone for concrete and asphalt.

Carrière Terrebonne Ltée - (Lots 92-1, 93-1, 94-1A, Montée Masson, Ile-Jésus)

Production journalière de 3500 tonnes de pierre concassée pour la fabrication du béton, de l'asphalte et de sable manufacturé.

Daily production of 3,500 tons of crushed stone for concrete, asphalt and the manufacture of sand.

CONSTRUCTION SAINT-PAUL LTEE
(Saint-Paul-d'Abbotsford & Ange-Gardien, Rouville - Saint-Pie, Bagot)

Cette firme possède un atelier portatif de concassage pour l'exploitation de trois carrières dont l'une est située sur les lots 223 et 224, rang Papineau à St-Paul-d'Abbotsford, une deuxième dand la paroisse de l'Ange-Gardien et une autre à proximité du village de St-Pie. Les trois carrières ont été exploitées au cours de l'année 1971.

This company operates a portable crushing plant to work three quarries, one located on lots 223 and 224 Papineau range at Saint-Paul-d'Abbotsford, a second in the Ange-Gardien parish and the last close to the village of Saint-Pie. All three quarries were operated during 1971.

DE-MIX LTEE
(Lots 5, 6, 7, 8, Saint-Jacques-le-Mineur, Laprairie)

La compagnie a fait l'acquisition à la fin de mai 1971, du lot 6, sur lequel les Calcaires Salaberry Inc. exploitait leur carrière. Les deux carrières ont été réunies en une seule et les installations de concassage modernisées.

Yves Marcil opère sur le site de la carrière une usine de préparation pour la chaux agricole d'une capacité journalière de 200 tonnes.

At the end of May 1971, this company acquired lot 6, on which Les Carrières Salaberry Inc. had worked a quarry. The De-Mix Ltee quarry was joined to this acquisition to form a single quarry and the crushing plant was modernized.

Yves Marcil operates a plant for the production of agricultural lime at the quarry site. Capacity is 200 tons per day.

(Mont-Saint-Hilaire, Rouville)

Cette carrière produit environ 1200 tonnes par jour de syénite concassée. La pierre sert d'agrégat pour le béton.

This quarry produces about 1,200 tons of crushed syenite per day. The stone is used as concrete aggregate.

DESOURDY SHERBROOKE INC.
(Lots 9B, 10D, Ascot, Sherbrooke)

Production de 1500 tonnes par jour de roche verte concassée. La pierre concassée est utilisé dans les travaux de construction et la fabrication de béton bitumineux.

Production is 1,500 tons of greenstone per day. The crushed product is used in construction work and for the production of asphalt.

DOMINION LIME LTD
(Lot 17, R. VII, Dudswell, Wolfe)

Extraction d'environ 1500 tonnes de calcaire par jour pour la production de la chaux vive, de la pierre concassée et de la chaux agricole.

The company extracts some 1,500 tons of limestone per day for the production of crushed stone, quick lime and agricultural lime.

DOMTAR CHEMICALS LIMITED
(Lots 375-382, Joliette, Lavaltrie, Joliette)

Extracteur d'environ 3000 tonnes de calcaire par jour pour l'alimentation des deux fours à chaux, de l'usine de concassage et de l'atelier pour la chaux agricole.

Extraction is about 3,000 tons of limestone per day for the operation of two lime kilns, a crushing plant and a plant producing agricultural lime.

DOMTAR CONSTRUCTION MATERIALS LTD
(Laprairie, Laprairie)

Cette firme possède et exploite deux briqueteries au sud de Montréal. Celle de Laprairie utilise environ 8000 tonnes de schiste par mois et celle de Delson est alimentée par la même quantité de schiste et d'argile. Elle est le plus grand producteur de briques au Québec.

This company has two brick-making plants to the south of Montreal. The one at Laprairie uses about 8,000 tons of schist per month and that at Delson is fed by about the same quantity of schist and clay. The company is the largest producer of brick in Quebec.

DUMAS ET VOYER LTEE
(Lot 16, R. I; Lots 21, 22, R. III, Bois, Portneuf)

Cette société produit environ 800 pieds cubes par jour de blocs de granite pour la construction. La pierre est extraite de 2 carrières, dans celle du rang I le granite est gris rose, tandis qu'à la carrière du rang III on extrait un granite gris-brun.

This company produces about 800 cubic feet of granite blocks per day. These are used for building stone. The stone from the quarry in range I is a grey-pink granite while that from the range III quarry is a grey-brown granite.

EAST ANGUS BRICK AND TILE INC.
(Lots 15, 16, 17, 24, R. III, Westbury, Compton)

Plus de 13 millions de briques, des tuiles de construction et des tuyaux de drainage sont produits annuellement. La glaise y est extraite au taux de 150 verges cubes par jour.

More than 13 million bricks, construction tile and drainage pipe are produced annually. Clay is used at a rate of some 150 cubic yards per day.

FAIRMONT GRANITE LTD

Cette société opère 2 carrières situées à Guénette, comté de Labelle et Graniteville comté de Stanstead.

This company operates two quarries, located at Guenette, Labelle county and at Graniteville in Stanstead county.

(Lots 4 et 5, R. A, Guénette, Campbell, Labelle)

Granite rose à biotite. Cette carrière produit annuellement 75 000 pieds cubes de granite brut. Toute la production est expédiée aux ateliers de taille de la société à Beebe P.Q., et au Vermont pour la préparation de monuments. Seulement 20% de la roche extraite est de qualité commerciale.

The rock is a pink, biotite granite. The quarry produces some 75,000 cubic feet of rough granite per year. The entire production is shipped to the company's dressing plants at Beebe, Quebec and in Vermont state, USA, for the production of monuments. Only about 20 per cent of the rock mined is of commercial quality.

(Lot 161, R. VI; lots 54-58, R. VII, Graniteville, Stanstead, Stanstead)

Fairmont Granite Ltd exploite dans le canton de Stanstead les anciennes carrières de Stanstead Granite Co. Ltd et de Brodie's Ltd. La production annuelle se chiffre à 40 000 pieds cubes de blocs de granite. La pierre est taillée aux ateliers de la compagnie à Beebe et au Vermont.

In Stanstead county the company operates the old quarries of Stanstead Granite Co. Ltd and Brodie's Ltd. The annual production is about 40,000 cubic feet of granite blocks. The stone is dressed at the company's plants at Beebe and in Vermont.

FRANCON (1966) LTEE
(Lots 356-363, Ville Saint-Michel, Ile-de-Montréal)

Extraction d'environ 22 000 tonnes de calcaire par jour pour la production de la pierre concassée utilisée dans le béton, l'asphalte et les travaux de construction.

Extracts about 22,000 tons of limestone per day for the production of crushed stone used in concrete, asphalt and construction works.

(Lot 48, R. I, Franklin, Huntingdon)

Extraction de grès de Potsdam en dalles pour différents usages en construction.

Extracts Potsdam sandstone as flagstones for various construction uses.

GRANITE BUISSIERES INC.
(Lot 5, R. IX, Gayhurst, Frontenac)

La carrière est demeurée inactive cette année, mais on a taillé à l'atelier de la pierre provenant de l'extérieur.

The company's quarry was not operated but the dressing plant worked on stone from outside sources.

GRANIT NATIONAL LTEE
(Saint-Gédéon, Signay, Lac-St-Jean Est
&Chicoutimi-Nord, Tremblay, Chicoutimi)

Cette compagnie produit à son atelier environ 25 000 pieds cubes de pierre finie (blocs de construction et pierre à monument).

Deux carrières sont en opération, l'une à St-Gédéon (anorthosite), l'autre à Chicoutimi-Nord (granite gris).

This company's dressing plant produces about 25,000 cubic feet of building and monument stone per year.

Two quarries were operated: one at Saint-Gédéon in anorthosite; the other, at Chicoutimi-Nord, in grey granite.

GRANIT PRECAM INC
(Milot, Lac-Saint-Jean-Ouest)

Granite rose. Extraction d'environ 175 tonnes de pierre brute par semaine.

The company quarries pink granite at a rate of 175 tons of rough stone per week.

GRENIER, E, ENR.
(Lot 200, R. XIX, Shawinigan Nord, Saint-Maurice)

Cette carrière produit environ 200 tonnes de granite par mois. Le granite est utilisé comme pierre de construction et concassée.

The quarry produces about 200 tons of granite per month. The production is used as building stone and as crushed stone.

GRENON ET FRERES LTEE
(Lots 40, 41, R. IV, Pelletier, Lac-Saint-Jean-Ouest)

Extraction et concassage de calcite pour la fabrication de blocs et de briques ornementales.

Production of crushed marble for the manufacture of ornamental blocks and bricks.

GULF OIL CANADA LTD
(Lots 7, 8, R. VIII, Stanbridge, Missisquoi)

Depuis le 1er avril 1971, la carrière de Shawinigan Chemicals Ltd est opérée sous la raison sociale de Gulf Oil Canada Ltd. On extrait annuellement une quantité de 400 000 tonnes dont environ 60% est expédié aux usines de Shawinigan. Le reste est préparé en chaux agricole et en calcaire concassé.

Since the first of April 1971, the former Shawinigan Chemicals Ltd quarry has been operated under the name of the parent company, Gulf Oil Canada Ltd. The annual output is about 400,000 tons, of which 60% is used in the chemicals plant. The rest is used as crushed limestone and as agricultural lime.

INTERCOMTES CONSTRUCTION LTEE
(Bromont, Shefford)

On a produit cette année environ 500 000 tonnes de granite concassé. Une partie des travaux de concassage et tamisage fut donnée à contrat à Désourdy Construction Ltée.

Some 500,000 tons of crushed granite were produced during the year. Part of the crushing and screening was done under contract by Desourdy Construction Ltée.

JOLIETTE ASPHALTE LTEE
(Lots 297-302, Saint-Jacques, Lavaltrie, Joliette)

Production annuelle d'environ 120 000 tonnes de pierre concassée pour les travaux de construction et la préparation de la chaux agricole.

Annual production of limestone was about 120,000 tons for crushed stone used in construction and for the preparation of agricultural lime.

LANGLOIS J.M.
(Laprairie, Laprairie)

Exploitation intermittente de schiste suivant la demande des contracteurs en construction.

Intermittent mining of schist according to the demand from construction contractors.

LAPLANTE, GERARD
(Lots 141-170, Château-Richer, Côte de Beaupré, Montmorency)

Production d'environ 75 tonnes par semaine de pierre pour la construction de murs de soulèvement. Une partie a été utilisée pour la reconstruction des maisons de Place Royale, Québec.

Production was about 75 tons of limestone per week for use as building stone. A part of this was used in the reconstruction of old houses in Place Royale, Quebec City.

LAVOIE & GELINAS ENRG
(Lot 343, Hunterstown, Maskinongé)

Produit environ 200 tonnes par mois de blocs de granite brun pour la construction.

Production was about 200 tons per month of brown granite blocks for construction.

LEDUC EXCAVATION LTEE
(Lots 9, 10, 11, R. Achigan Sud, Saint-Sulpice, L'Assomption)

A l'origine, carrière l'Epiphanie Enrg; par la suite exploitée par Avco Delta Québec Limitée et acquise par Claude Leduc le 15 juin 1971. Production quotidienne de 3300 tonnes de pierre concassée.

Originally Carrière Epiphanie Enrg, later worked by Avco Delta Quebec Limitée and recently purchased by Claude Leduc on June 15, 1971, this limestone quarry has a daily production of 3,300 tons of crushed stone.

LEVIS READY-MIX INC.
(Seign. de Lauzon, Lévis)

Extraction et concassage d'environ 1000 tonnes par jour de grès concassé.

Quarries and crushes some 1,000 tons of sandstone per day for crushed stone.

MARBRES WATERLOO LTEE (Les)
(Lot 27, R. I; Lot 8, R. II; Stukely, Shefford)

Extraction et concassage de marbre pour granules de terrazzo et broyage pour fins agricoles capacité de 1500 tonnes par jour.

Produced crushed marble for terrazzo granules and ground material for agricultural lime. Plant capacity is 1,500 tons per day.

METHE ET FRERES LTEE
(Lots 211, 214, R. IX, Stanbridge, Missisquoi)

La carrière de marbre est utilisée pour la production de la chaux agricole. Fournit toute la pierre blanche à l'usine de Industrial Fillers Ltd.

La production journalière de la carrière à calcaire est de 800 tonnes de pierre concassée utilisée en construction et transfromée en chaux agricole.

The marble quarry is used for the production of agricultural lime. It also supplies all the white stone for the plant of Industrial Fillers Ltd.

The daily production from the limestone quarry was 800 tons of crushed stone for construction and for agricultural lime.

F2

MONTREAL TERRA COTTA (1966) LTEE
(Deschaillons, Lotbinière)

Exploitation d'environ 125 tonnes d'argile par jour pour la fabrication de 25 000 pieds de drains agricoles et de 4000 pieds de tuyaux à cheminée.

The company uses some 125 tons of clay per day for the manufacture of 25,000 feet of agricultural drain pipe and 4,000 feet of chimney pipe.

MORO BLACK GRANITE INC
(Lot 8, R. II, Garnier, Lac-Saint-Jean-Est)

Extraction de blocs d'anorthosite pour monuments et pierre de construction. On produit environ 200 tonnes de pierre brute par semaine.

Anorthosite was quarried for building and monument stone. Production was about 200 tons of rough stone per week.

ORFORD MARBLE CO. LTD
(Lots 10, 11, 12, R. F, Orford, Sherbrooke)

La pierre extraite de la carrière est préparée en granules pour terrazzo.

The rock quarried is prepared as granules for terrazzo.

PAVAGES FRONTENAC LTEE
(Lots 73, 80, Neuville, Neuville, Portneuf)

Production journalière d'environ 1200 tonnes de pierre concassée utilisée en construction, dans le béton et l'asphalte.

Daily production was 1,200 tons of crushed limestone for construction, concrete and asphalt.

PERRON &FRERES ENRG, J.B.A.
(Lots 6, 14, Bois, Portneuf)

La société exploite une carrière de granite gris sur le lot 6 et une de granite rose sur le lot 14. On prépare à l'atelier de taille des bordures de trottoirs et des monuments.

The company works two deposits, one of grey granite on lot 6 and another of pink granite on lot 14. The dressing plant prepares curb stone and monument stone.

PIC CONSTRUCTION CO. LTD
(Lot 1, R. IV, Simard, Chicoutimi)

Production journalière de 1700 tonnes de pierre concassée pour la construction, le béton et l'asphalte.

Daily production was some 1,700 tons of limestone as crushed stone for construction, concrete and asphalt.

PIERRE NATURELLE ST-CHRYSOSTOME INC.
(Lot 24D, R. I, Havelock, Huntingdon)

Extraction d'une quantité approximative de 5000 tonnes de grès de Potsdam sous forme de dalles pour la construction de trottoirs, patios, façades d'édifice et le revêtement de talus de viaducs.

Approximately 5,000 tons of Potsdam sandstone were quarried as flagstone for the construction of sidewalks, patios, building facings and revetments for viaduct faces.

POUDRETTE, R.
(Mont Saint-Hilaire, Rouville)

On a produit cette année environ 100 000 tonnes de syénite concassée utilisée dans la fabrication du béton.

Production was about 100,000 tons of crushed syenite for use in concrete production.

POWDER LIMESTONE LTD
(Lots 18, 19, R. II, Polette, Champlain)

Début des opérations en 1971. Extraction et concassage de marbre au taux de 150 à 175 tonnes par jour.

The operation started in 1971 with the extraction and crushing of some 150 to 175 tons of marble per day.

QUEBEC READY-MIX INC.
(Lots 160-164, Charlesbourg-Ouest, Lepinay, Québec)

Production hebdomadaire de 200 000 tonnes de pierre concassée utilisée en construction, dans le béton et l'asphalte. Un concasseur mobile prépare du gravier concassé à partir du mort terrain qui recouvre la carrière.

Weekly production was 200,000 tons of crushed limestone for construction, concrete and asphalt. A mobile crusher was used to prepare crushed gravel.

RAY-CAR ENTREPRISES LTEE
(Lots 101, 102, 103, Saint-Flavien, Des Plaines, Lotbinière)

Cette société a produit en moyenne 1700 tonnes par jour de pierre concassée. L'exploitation se fait à partir de roches intrusives.

An average of 1,700 tons of crushed stone per day was produced. Part of the production was from intrusive rocks.

REGIONAL CONSTRUCTION CO.
(Lots 296, 297, 7e concession, Beauharnois)

Extraction de 3500 tonnes de calcaire par jour pour la production de pierre concassée utilisée dans la construction, le béton et l'asphalte.

Extracted 3,500 tons of limestone per day for the production of crushed stone used in construction, concrete and asphalt.

RIDEAU NATURAL STONE CO. LTD
(Lot 16, R. IV, Hull, Gatineau)

Extraction et taille des pierres pour les façades et talus au taux de 60 tonnes par jour.

Quarrying and dressing of some 60 tons of limestone per day for facings and embankments.

RIOUX, RAOUL ET MAURICE
(Lots 281, 282, Cowansville, Dunham, Missisquoi)

Extraction annuelle de 50 000 tonnes pour la préparation de la pierre concassée utilisée en construction et pour la fabrication de tuyaux de béton.

Annual extraction is 50,000 tons of limestone for production of crushed stone for construction and the manufacture of concrete pipe.

RIVERMONT CONSTRUCTION CO. LTD
(Lots 142, 157, 159, 425, Réserve de Caughnawaga, Laprairie)

Production journalière de 2000 tonnes de pierre concassée utilisée en construction.

Daily production was 2,000 tons of crushed limestone for construction.

SAINT-LAWRENCE BRICK CO. LTD
(Laprairie, Laprairie)

Fabrication de briques à partir de schiste et d'argile.

Schist and clay are used for brick manufacture.

SAINT-SAMUEL GRANITE ENRG.
(Lots 7, 8, R. VIII, Gayhurst, Frontenac)

Carrière et atelier de taille pour la préparation de monuments et pierres de construction.

Operates a quarry and dressing plant for the production of building and monument stone.

SAUVE INC, J.O.
(Lots 17A, 17B, R. IV, Hull, Gatineau)

Cette carrière porte maintenant le nom de Carrière de la Gatineau Ltée et l'exploitation est effectuée par Balcano Inc. qui est une filiale de Normandin Construction Ltée. La fourniture de pierre brute destinée aux usines de papier a cessé en juillet. La carrière produit avec un nouvel équipement une quantité de 5000 tonnes de pierre concassée.

This quarry now carries the name of Carrière de la Gatineau Ltée and is worked by Balcano Inc, a subsidiary of Normandin Construction Ltée. The shipment of lump limestone to paper plants was stopped in July. The quarry is now equipped with new crushing equipment and produces 5,000 tons of crushed stone per day.

SICOTTE ET FILS LTEE, ARMAND
(R. Rivière Bayonne-Sud, Berthier)

Production journalière d'environ 1500 tonnes de pierre concassée pour les besoins de construction et les fabricants de béton et d'asphalte.

Daily production is about 1,500 tons of crushed limestone for construction and the makers of concrete and asphalt.

(Shipton, Richmond)

Cette société a produit cette année, à la carrière de Shipton, environ 100 000 tonnes de pierre concassée pour le compte de la Cie Canadian Johns-Manville. La pierre est employée dans les travaux de construction.

During the year this company produced about 100,000 tons of crushed granite from the Shipton quarry, for the account of Canadian Johns-Manville Company. The stone was used for construction work.

SIMARD A. INC.
(Pointe-au-Pic, Murray Bay, Charlevoix)

Production de 40 tonnes de pierre concassée par semaine et extraction de blocs pour la construction.

The operation quarries limestone blocks for building stone and produces of some 40 tons of crushed stone per week.

SIMARD-BEAUDRY INC.
(Lot 538, Saint-Elzéar, Ile-Jésus)

Les activités de cette carrière ont repris au cours du mois de mai 1971 après une interruption de deux ans. La production journalière moyenne est de 4500 tonnes de pierre concassée utilisée dans le béton, l'asphalte, les produits de béton et la construction.

This limestone quarry resumed production in May 1971, after having being shut down for two years. The average daily output is 4,500 tons of crushed stone used in concrete products, concrete, asphalt and construction.

UNION DES CARRIERES ET PAVAGES LTEE
(Lots 166 à 170, Charlesbourg-Ouest, Lepinay, Québec)

Production d'environ 4500 tonnes de pierre concassée par jour utilisée en construction et l'asphalte. Quantité égale de gravier concassé.

This company produces some 4,500 tons of crushed limestone per day for use in asphalt and general construction. An equal quantity of crushed gravel is produced.

UNION CONSTRUCTION LIMITEE
(Lots 223-230, R. Petit Bernier, Baronie de Longueuil, Saint-Jean)

Production journalière d'environ 4000 tonnes de pierre concassée (calcaire) pour usage dans le béton, l'asphalte et les travaux de construction.

Daily production of about 4,000 tons of crushed stone (limestone) for use in concrete, asphalt and construction work.

VERREAULT LTEE, ELZEAR
(Lots 596-632, Beauport, Beauport, Québec)

Production hebdomadaire d'environ 16 000 tonnes de pierre concassée pour usage dans le béton et les travaux de construction.

Weekly limestone production of 16,000 tons for crushed stone to be used in concrete and construction work.

CHAP. II

EXPLORATION

Ce chapitre contient un sommaire des principaux travaux d'exploration minière au Québec. Les données proviennent des rapports annuels des géologues résidents, d'une compilation des principaux travaux soumis au ministère, des rapports annuels des compagnies et de comptes-rendus publiés dans les journaux.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu de l'activité de l'année en cours et, pour comparaison, des 5 années antérieures. A noter qu'à partir de 1966, date d'entrée en vigueur de la nouvelle loi des Mines, le permis de prospecteurs remplace la concession minière. Au cours des années 1966, 1967 et 1968 il y eut encore émission de concessions minières pour respecter le droit du détenteur de claims acquis avant l'entrée en vigueur de la loi d'obtenir une concession.

CHAP. II

EXPLORATION

This chapter contains a summary of the main mining exploration work in Quebec. The data are taken from annual reports of the resident geologists, a compilation of assessment work submitted to the Department, annual reports of mining companies, and information in newspapers.

The table below gives an account of the activity during the year under review and, for the sake of comparison, during the 5 preceding years. It should be noted that, beginning in 1966, the year in which the new Mining Law came into effect, the mining concession was replaced by the mining lease. Mining concessions were granted during 1966, 1967, and 1968 to respect the right of the claim holder to obtain concessions on claims acquired before the enactment of the law.

TAB. 31

TITRES MINIERS ET TRAVAUX STATUTAIRES
MINING TITLES AND ASSESSMENT WORK

	a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*
1966	9 899	33 281	1 713	5 598	7	2	7 991	1 015
1967	11 841	37 505	2 219	4 879	1	9	8 780	1 089
1968	16 021	43 239	3 097	4 640	1	5	7 380	2 636
1969	14 278	58 757	3 483	4 904		8	8 812	3 585
1970	8 348	25 474	3 250	4 776		8	8 887	3 302
1971	8 230	21 746	1 728	4 747		3	6 294	3 085

a) Permis de prospecteurs/*prospector's licenses*

b) Claims enregistrés/*registered claims*

c) Permis de mise en valeur émis/*development licenses*

d) Permis de mise en valeur renouvelés/*renewed development licenses*

e) Concessions minières/*mining concessions*

f) Baux miniers/*mining leases*

g) Heures de travail rapportées (en milliers)
Hours of work reported (thousands)

h) Sondage au diamant (en milliers de pieds)
Diamond drilling (thousands of feet)

La description des travaux est groupée selon les limites des districts des géologues résidents. Dans les régions où il n'y a pas de géologues résidents, les zones d'activité sont découpées assez arbitrairement selon le contexte géologique ou la concentration des travaux. Il est entendu que tous les travaux n'ont pu être mentionnés; seuls les plus importants ou ceux pour lesquels des renseignements sont disponibles, sont signalés.

Exploration work is grouped according to the limits of the resident geologists' districts. In areas without a resident geologist, zones of activity were set somewhat arbitrarily according to the geology or the concentration of work done. It must be understood that it is not possible to mention all exploration programs; only the most important or those for which information was available are listed.

NOUVEAU QUEBEC

Fosse de l'Ungava

A part la construction d'une route de 38 milles entre Douglas Harbor et Katiniq avec embranchement vers le gisement Donaldson, *New Quebec Raglan Mines Ltd* a fait seulement des travaux de géologie de surface sur sa propriété. Les réserves sont donc restées les mêmes pour les gisements Donaldson, Katiniq, zone 2 et zone 3 : 16 050 000 tonnes à 2,58% nickel et 0,71% cuivre.

Aucun travail d'exploration n'est rapporté par *Asbestos Corp.* sur le gisement d'amiante d'Asbestos Hill qu'on s'apprêtait à exploiter.

Expo Ungava Mines Ltd a repris un programme de sondage dans les cantons 8029 et 8030 en plus de levés géologiques et magnétométriques. Les treize trous forés représentaient 6500 pieds. Sur la propriété de *Ron Roy Uranium Mines Ltd*, adjacente à l'est, on réévalua les résultats obtenus et on fit des levés au magnétomètre.

Des levés de géophysique par avion sont rapportés par *Nuvilik Mining Ltd* et par *Raglan Quebec Mines Ltd*.

Fosse du Labrador

Il s'est fait des recherches pour les métaux autres que le fer principalement dans la région du lac Gérido. *Hollinger North Shore Expl. Co. Ltd.* a été particulièrement actif avec des levés géologiques, magnétiques et électromagnétiques et des sondages sur plusieurs groupes de claims. Les sondages ont été faits dans le canton **6044** sur les groupes Canal Sud, Prud'homme No 3 et Soucy Sud; dans le canton **5944** sur le groupe du lac Faucon et dans le canton **6144** sur le groupe André no 1. Au total quelque 13 200 pieds ont été soumis.

Cities Service Minerals Corp. a fait des travaux sur des prospects de cuivre, zinc et nickel. Des levés géologiques, magnétiques et électromagnétiques ont été suivis de sondages peu profonds sur huit groupes de claims dans les cantons **5844, 5845, 5944, 5945, 6044** et **6426**.

King Resources Co. a soumis des levés géologiques et magnétométriques sur une propriété couvrant une partie des cantons **4650, 4749** et **4750**.

Imperial Oil Enterprises Ltd a pris une option sur les terrains de *Spooner Mines & Oils Ltd* où des valeurs en cuivre et nickel étaient signalées sur plusieurs milles dans la région de la baie Hopes Advance. Des sondages ainsi que des levés géophysiques et géologiques sont rapportés dans les cantons **6544, 6545, 6644, 6645**.

Imperial Oil Enterprises Ltd a aussi pris une option sur la propriété de *Ungava Copper Corp.* dans le canton **6044**, où des travaux antérieurs ont indiqué 3 500 000

NEW QUEBEC

Ungava Trough

Except for the building of a 38-mile road between Douglas Harbor and Katiniq, with a branch to the Donaldson deposit, only surface geological surveys were carried out on the property of *New Quebec Raglan Mines Ltd*. Reserves, therefore, are still the same for the Donaldson, Katiniq, Zone 2 and Zone 3 deposits: 16,050,000 tons grading 2.58% nickel and 0.71% copper.

No exploration work was reported by *Asbestos Corp.* on the Asbestos Hill asbestos deposit, which was being prepared for production.

Expo Ungava Mines Ltd resumed a drilling program in townships 8029 and 8030 and carried out geological and magnetometric surveys. Thirteen holes were drilled for a total of 6,500 feet. On the property of *Ron Roy Uranium Mines Ltd*, adjacent to the east, results obtained were re-evaluated and magnetometer surveys were carried out.

Airborne magnetometer surveys were reported by *Nuvilik Mining Ltd* and *Raglan Quebec Mines Ltd*.

Labrador Trough

Prospecting for metals, exclusive of iron, was centered mainly on the Gerido Lake area. *Hollinger North Shore Expl. Co. Ltd.* was particularly active with geological, magnetic and electromagnetic surveys, and drilling on several claim groups. Drilling was performed in township **6044** on the South Canal, Prud'homme No. 3, and South Soucy groups; in township **5944** on the Faucon Lake group; and in township **6144** on André No. 1 group. Some 13,200 feet were submitted.

Cities Service Minerals Corp. tested copper, zinc, and nickel prospects. Geological, magnetic and electromagnetic surveys were followed by shallow drilling on 8 claim groups located in townships **5844, 5845, 5944, 5945, 6044** and **6426**.

Geological and magnetic surveys were submitted by *King Resources Co.* for a property lying in townships **4650, 4759** and **4750**.

Imperial Oil Enterprises Ltd. took an option on the property of *Spooner Mines & Oils Ltd*, where copper-nickel values have been noted for several miles along a zone in the Hopes Advance Bay area. Drilling as well as geophysical and geological surveys were reported in townships **6544, 6545, 6644, 6645**.

An option was also taken by *Imperial Oil Enterprises Ltd* on the property of *Ungava Copper Corp.*, in township **6044**, where previous work indicated

tonnes à 1,4% cuivre, 1,8% zinc et 0,06 once d'or à la tonne.

Dans les cantons **6445** et **6545**, *Premium Iron Ores Ltd* a foré un total de 5085 pieds dans la région du lac Pio près de la rive nord-ouest de la baie d'Ungava où de riches petits gisements ont été découverts. Une zone de 500 pieds par 7 pieds aurait 6,4% Cu et 3,0% Ni comme teneur.

Mont Wright

Près de 10 000 pieds de sondage ont été soumis par *Quebec Cartier Mining Co.* sur un terrain du canton de NORMANVILLE où la société possède un immense gisement de fer dont elle a décidé l'exploitation à partir de 1975.

Dans le même canton, *Quebec Cobalt & Exploration Ltd* rapporte 5562 pieds de sondage en 9 trous en plus de levés géologiques, magnétométriques et gravimétriques sur sa propriété de fer du lac Bloom.

On rapporte aussi que *Canadian Javelin Ltd* a fait des levés d'arpentage en vue de l'installation d'un pipeline qui transporterait à la côte le minerai de fer provenant des gisements Star et O'Keefe dans les cantons de FRANCHEVILLE et HAUTEVILLE.

CHIBOUGAMAU*

Durant l'année 1971 la recherche minière dans le district de Chibougamau a considérablement diminué en comparaison avec les années précédentes. Cependant un plus grand nombre de claims a été jalonné. Du début de janvier au 5 août, 3443 nouveaux claims ont été enregistrés comparativement à 3000 pour toute l'année précédente. De plus, environ 1500 claims ont été jalonnés après cette date et leur enregistrement demeurait en suspens à la fin de l'année en attendant l'autorisation de la société de Développement de la baie James.

Le nombre de programmes d'exploration se chiffre à 43 comparativement à 72 en 1970 et 26 de ces programmes ont comporté des travaux de sondage au diamant. Au total 87 998 pieds de sondage ont été exécutés comparativement à 122 000 en 1970.

SECTEUR NORD

Trente pour cent de toute la recherche minière dans la région s'est concentrée dans le secteur nord et encore cette année la région la plus active fut celle du lac Mistassini au nord-est de la mine Icon.

Lac Mistassini

Rappelons qu'à l'automne 1970, *Troilus Mines Ltd* et *Maracambeau Mines Ltd* dans un programme conjoint avaient découvert par sondage une zone cuprifère dans un environnement géologique identique à celui

* D'après le rapport de J. Cimon, géologue résident

3,500,000 tons containing 1.4% copper, 1.8% zinc, and 0.06 ounce of gold per ton.

In townships **6445** and **6545**, *Premium Iron Ores Ltd* drilled a total of 5085 feet in the Lake Pio area, near the northwest shore of Ungava Bay, where small, rich deposits were discovered. A zone 500 feet by 7 feet was estimated to average 6.4% copper and 3% nickel.

Mount Wright

Close to 10,000 feet of drilling were submitted by *Quebec Cartier Mining Co.* on a property in NORMANVILLE township containing a very large iron deposit which is to be brought into production by 1975.

In the same township, 5562 feet of diamond drilling, in 9 holes, were reported by *Quebec Cobalt & Exploration Ltd*, as well as geological, magnetic and gravimetric surveys on its Bloom Lake iron property.

It is also reported that surveying was carried out by *Canadian Javelin Ltd*, as a first step toward the installation of a pipeline for the transportation of iron ore from the Star and O'Keefe deposits, in FRANCHEVILLE AND HAUTEVILLE townships.

CHIBOUGAMAU*

During 1971, mining exploration in the Chibougamau district decreased considerably compared with the preceding years, despite a larger number of claims staked. From the beginning of January to August 5th, 3,443 new claims were registered, compared with 3,000 in the whole of the previous year. Furthermore, approximately 1,500 claims were staked after this date and their registration was deferred pending an authorization from the Bay James Development Company.

There were 43 exploration programs (72 in 1970) and 26 of these included diamond drilling. In total, 87,998 feet were drilled, compared with 122,000 in 1970.

NORTH SECTOR

Thirty per cent of all mining exploration was concentrated in the North sector and again, the most active area was that of Lake Mistassini, northeast of the Icon mine.

Lake Mistassini

It may be recalled that during the fall of 1970, *Troilus Mines Ltd* and *Maracambeau Mines Ltd*, in a joint exploration program, discovered a copper-bearing zone by drilling in a geological environment

* As reported by J. Cimon, resident geologist.

de la mine Icon. La zone minéralisée a été suivie sur une longueur de 1600 pieds parallèlement à l'axe d'un pli anticlinal plongeant vers le nord-est et sur une largeur maximale de 500 pieds. Depuis octobre 1970, 58 trous de sondage au diamant d'un total de 20 096 pieds ont été implantés pour explorer le gisement. La minéralisation de cuivre se présente en amas grossiers dispersés dans un apport hydrothermal de quartz et carbonate logé sur les flancs d'un pli dans les dolomies de la Série de Mistassini le long de la stratification. L'évaluation de la teneur moyenne d'un gisement de ce genre est difficile à apprécier par sondage; les sociétés Maracambeau Mines et Troilus Mines étudient présentement la possibilité de mettre à découvert la zone minéralisée.

The Northeast Exploration Co. qui au cours des années précédentes avait mis à jour quelques indices minéralisés à mi-chemin entre la mine Icon et la récente découverte de Maracambeau-Troilus a entrepris, à la fin de l'année 1970, de vérifier par sondage au diamant la continuité de ces indices et la nature de certaines données géophysiques. Onze trous totalisant 4786 pieds ont été forés sans succès. A une distance d'environ cinq milles au nord de la découverte de Maracambeau-Troilus, dans le canton McOUAT, *Lacanex Mining Co. Ltd* fora, sans succès, cinq trous d'une longueur totale de 1886 pieds.

Plus au nord dans les formations de fer à l'est du lac Albanel, au voisinage du lac Kallio, des travaux de sondage au diamant ont été effectués par *Alchib Developments Ltd* et *Kallio Iron Mines Ltd.*

similar to that of the Icon mine. The mineralized zone was traced over a length of 1,600 feet, parallel to the axis of a northeast-plunging fold, and across a maximum width of 500 feet. Since October 1970, 58 diamond drill holes, a total length of 20,096 feet, were bored to explore the deposit. The copper mineralization is in coarse lumps scattered in hydrothermal quartz and carbonate vein material intruded along strata on the limb of a fold in the dolomite of the Mistassini Series. An estimate of the average grade of such a deposit using the drilling results is difficult. The companies planned to investigate the possibility of stripping the mineralized zone.

A few showings, discovered in recent years by *The Northeast Exploration Co.*, half way between the Icon mine and the recent Maracambeau-Troilus find, were tested for continuity by diamond drilling; the nature of some geophysical data was also investigated by drilling. Eleven holes totalling 4,786 feet were drilled without success. Some 5 miles north of the Maracambeau-Troilus discovery, in McOUAT township, 5 holes totalling 1,886 feet were drilled by *Lacanex Mining Co. Ltd* without success.

Some distance north, in the area of the iron formation east of Lake Albanel, near Kallio lake, diamond drilling was carried out by *Alchib Developments Ltd* and *Kallio Iron Mines Ltd.*

Lac Indicateur — Monts Otish

La région du lac Indicateur et des Monts Otish, qui avait été au cours des années 1968 et 1969 le théâtre d'activités fébriles à la suite de la découverte d'indices d'uranium, a été l'objet de très peu de recherche au cours de l'année. *Soquem* a rapporté cinq trous de sondage totalisant 1435 pieds sur son groupe de claims du lac Indicateur. Ces sondages avaient pour but de vérifier les données d'un levé séismique et la nature d'une anomalie magnétique.

A quelque 30 milles au nord du lac Indicateur, *Canex Aerial Exploration Ltd* qui détient depuis 1969 un bloc de 120 claims couvrant un complexe ultrabasique au voisinage du Lac Lessard dans le canton **2435,** a vérifié au sol plusieurs anomalies magnétiques et électromagnétiques détectées antérieurement par levé aéroporté. Un levé géologique détaillé de la propriété a également été effectué. Plusieurs indices de nickel et de cuivre auraient été trouvés dans les membres à pyroxénite et à norite de ce complexe qui comporte en outre des hornblendites, des gabbros et des serpentinites. Les zones minéralisées découvertes jusqu'à présent, dans lesquelles des sulfures finement disséminés apparaissent comme des constituants primaires, ne présentent pas de potentiel économique.

Indicateur Lake — Otish Mountains

The area of Indicateur lake and the Otish mountains, which was the scene of a staking rush in 1968 and 1969 following the discovery of uranium showings, was fairly quiet this year. Five holes (1,435 feet) are reported by *Soquem* on a claim group at Indicateur lake. The drilling was intended to test data from a seismic survey and the nature of a magnetic anomaly.

Some 30 miles north of Indicateur lake, *Canex Aerial Exploration Ltd*, which had held a block of 120 claims covering an ultrabasic complex located near Lessard Lake, in township **2435,** since 1969, made a ground survey of several magnetic and electormagnetic anomalies detected by an earlier air-borne survey. A detailed geological survey of the property was also carried out. A number of indications of nickel and copper were found in the pyroxenitic and noritic members of the complex, which also contains hornblendite, gabbro, and serpentinite. The mineralized zones discovered to date, in which finely disseminated sulfides are likely primary constituents, have no economic potential.

Lac Frotet

Cette région, qui après la vague de popularité des années 1955-1960 était presque tombée dans l'oubli, semble vouloir connaître un regain d'activité. Bien qu'aucune campagne d'envergure n'ait encore été entreprise quelques sociétés telles que *Muscocho Exploration Ltd*, *Selco Exploration Co. Ltd* et *Arrow Inter-America Corp.* ont effectué des travaux de sondage au diamant.

Autres régions

Dans les régions du lac Colomb, du lac des Montagnes et de la rivière Eastmain on ne signale aucune compagne d'exploration digne de mention.

SECTEUR CENTRAL

Lacs Opémisca et Chibougamau

Dans cette région qui comprend la zone minière, on a complété durant l'année 1971 quelque 18 programmes dont 9 avec sondages. Aucune découverte importante n'est à signaler. Parmi les compagnies les plus actives, on compte *Opemiska Copper Mines Ltd*, *Campbell Chibougamau Mines Ltd* et *Riocanex*.

Opemiska Copper Mines, qui détient de nombreux claims ayant comme socle une épaisse séquence volcano-sédimentaire dans les cantons de DAUBRÉE et de DOLOMIEU, a continué à vérifier des conducteurs électromagnétiques avec des anomalies magnétiques superposées le long de la direction de ces formations, en forant cinq trous d'un total de 2 781 pieds.

Dans le canton de BARLOW, *Opemiska Copper Mines Ltd* qui détient une propriété dans un contexte géologique assez semblable à celui de ses mines du canton de LEVY, a implanté 19 trous de sondage totalisant 7687 pieds, afin de vérifier la nature de données géophysiques détectées au cours de travaux antérieurs. Cette même société a effectué 6500 pieds de sondage au diamant en surface sur ses concessions minières du canton de LEVY.

Les travaux d'exploration les plus importants de *Campbell Chibougamau Mines Ltd* ont trait à l'évaluation du potentiel minier de la propriété de Québec Chibougamau Goldfields, dans le canton de McKENZIE, acquise en 1970. La compagnie estime d'après une évaluation basée sur les travaux souterrains antérieurs que les réserves de la zone principale anciennement exploitée seraient de l'ordre de 85 000 tonnes titrant près de 2% de cuivre et 0,16 oz d'or par tonne, réparties erratiquement entre le premier et le septième niveau.

Sur l'ancienne concession minière de Merrill Island, à quelques pieds à l'ouest du chemin qui longe le lac Doré, la même compagnie a creusé une galerie à flanc de coteau de 250 pieds de long d'une zone

Frotet Lake

This area, almost forgotten since a period of great interest between 1955 to 1960, again became active. Although no large exploration programs were undertaken, diamond drilling was carried out by *Muscocho Explorations Ltd.*, *Selco Exploration Co. Ltd.*, and *Arrow Inter-America Corp.*

Other areas

No exploration programs worth noting are reported from the Lake Colomb, Lac des Montagnes, and Eastmain River areas.

CENTRAL SECTOR

Opémisca and Chibougamau Lakes

In this area, which includes the mining camp, some 18 exploration programs were completed, 9 of which included drilling. No important discovery was made. Amongst the most active companies were *Opemiska Copper Mines Ltd*, *Campbell Chibougamau Mines Ltd*, and *Riocanex*.

Opemiska Copper Mines, holder of a number of claims in DAUBRÉE and DOLOMIEU townships underlain by a thick volcano-sedimentary sequence, carried out tests of electromagnetic conductors with coincident magnetic anomalies lying along strike of these formations. Five holes with a total length of 2,781 feet were drilled.

In BARLOW township, *Opemiska Copper Mines Ltd* drilled 19 holes, for a total of 7,687 feet, to test geophysical data obtained by former surveys. These claims cover a geological environment that is similar to that of the company's mines in LEVY township. The same company diamond drilled 6,500 feet from surface on its mining concessions in LEVY township.

The most important exploration work by *Campbell Chibougamau Mines Ltd* was an evaluation of the mining potential on the former property of Quebec Chibougamau Goldfields, in McKENZIE township, which was acquired in 1970. Based on previous underground work, reserves in the Main zone (formerly producing) were estimated to be some 85,000 tons grading about 2% copper and 0.16 oz of gold per ton, erratically distributed between the 1st and 7th levels.

On the old Merrill Island mining concession, a few feet west of the road alongside Doré lake, the same company drove a 250-foot adit along a north-south shear zone, mineralized with chalcopyrite and

de cisaillement de direction nord-sud, minéralisée en chalcopyrite et en sphalérite sur une puissance moyenne de deux pieds. Jusqu'à maintenant les résultats sont peu encourageants. Campbell a de plus entrepris des travaux de géophysique et de prospection géologique sur des propriétés qu'elle détient dans les cantons de McCORKILL, HAUS et ROY.

Afin d'évaluer le potentiel minier de ses nombreuses propriétés dans le canton de McKENZIE, *The Patino Mining Corporation* a effectué un levé géologique détaillé et a procédé à une compilation des travaux d'exploration exécutés antérieurement.

Dans le canton de McCORKILL, outre les travaux de *Riocanex* sur les gîtes d'amiante du lac Roberge, *Cerro Mining Co. of Canada Ltd* a entepris un levé magnétique et électromagnétique et a recoupé par sondages de faibles indices de zinc et de cuivre dans les séquences pyroclastiques de la formation de Blondeau.

Au début de l'été, *Canadore Mining & Development Corp.* avait rapporté la découverte de 9 indices minéralisés dans des roches associées au complexe du lac Doré, au sud du lac Chibougamau, dans le canton de QUEYLUS. La plupart sont minéralisés en cuivre, concentré le long de fractures ou de zones de cisaillement; l'un d'eux cependant consiste en une veine de chloanthite et de smaltine massive de deux pouces d'épaisseur dans une roche gabbroïque cisaillée et fortement fracturée. Canadore a effectué des levés magnétiques et électromagnétiques et implanté quelques trous de sondage pour connaître la continuité des surfaces minéralisées.

Soquem poursuit présentement des recherches dans le canton de LEVY, sur le groupe Olympia, propriété de *Chibougamau Mining* and *Smelting Company*, sur laquelle elle détient une option depuis près de deux ans. La société d'Etat vérifie par sondages la nature d'une anomalie magnétique à l'extrémité sud-est du pluton d'Opémisca. La charnière du synclinal antiforme, dont l'axe passe à proximité de la mine Robitaille de Opemiska Copper Mines Ltd, aurait été tronquée en profondeur par la faille du lac Campbell, et la présence du tronçon du filon-couche de Chapais ainsi déplacé serait la cause de l'anomalie. L'intérêt de retrouver ce filon-couche à l'est de la faille du lac Campbell est que son membre gabbroïque sert d'hôte aux gisements exploités par Opemiska Copper Mines.

Lac Renault — Lac des Deux Orignaux

Cette région qui depuis deux ans avait été le théâtre d'un vaste programme d'exploration de la part de l'*Union Minière d'Exploration (UMEX)*, a connu relativement peu d'activité au cours de l'année 1971. Dans le canton de LA RIBOURDE *UMEX* a implanté cinq sondages totalisant 2059 pieds afin de vérifier la nature de 3 conducteurs négligés au cours des campagnes précédentes. Des indices de cuivre et de zinc sans valeur commerciale ont été rapportés. A l'extrémité nord du lac Renault, dans le canton de KREIGHOFF, *Camflo Mines Ltd* qui a cours d'une campagne de forage

sphalerite over a width of 2 feet. To date, results have not been encouraging. Campbell also carried out geophysical and geological prospecting work on properties held in McCORKILL, HAUS and ROY townships.

To evaluate the mining potential of its numerous properties in McKENZIE township, a compilation of exploration work done to date on the properties and a detailed geological survey were carried out by the *Patino Mining Corporation*.

In McCORKILL township, besides work by *Riocanex* on the Lake Roberge asbestos deposit, *Cerro Mining Co. of Canada Ltd* carried out magnetic and electromagnetic surveys and investigated small zinc and copper showings in the pyroclastic sequences of the Blondeau formation by drilling.

At the beginning of the summer, *Canadore Mining & Development Corp.* reported the discovery of 9 showings in rocks associated with the Doré Lake complex, south of Lake Chibougamau, in QUEYLUS township. Most of these are mineralized with copper concentrated along fractures or shear zones; one of them, however, is a vein of chloantite and massive smaltite, two inches thick, in a sheared and highly shattered gabbroic rock. Magnetic and electromagnetic surveys were carried out by the company and a few holes were drilled to test the continuity of the surface showings.

Soquem carried out exploration work on the Olympia group, in LEVY township, held under option from *Chibougamau Mining* and *Smelting Company* for the past two years. A magnetic anomaly at the southeast end of the Opemisca pluton was being tested by drilling. The nose of the antiform syncline, the axis of which passes close to the Robitaille mine of Opemiska Copper Mines Ltd, was cut off at depth by the Campbell Lake fault, and the presence of the displaced part of the Chapais sill could be the cause of the anomaly. The importance of finding this sill east of the Campbell Lake fault is that the gabbroic member is host to the orebodies being mined by Opemiska Copper Mines.

Renault Lake — Lac des Deux Orignaux

This area, which for the last two years was the scene of an extensive exploration program by *Union Minière d'Exploration (UMEX)*, was relatively quiet during 1971. In LA RIBOURDE township *Umex* drilled 5 holes, for a total of 2,059 feet, to test 3 conductors which were neglected during past programs. Uneconomic values in copper and zinc were reported. At the north end of Renault lake, in KREIGHOFF township, *Camflo Mines Ltd*, in the course of a drilling program carried out in 1969, intersected low copper and zinc values in one hole; an attempt to intersect

menée en 1969 avait obtenu de faibles indices de cuivre et de zinc dans un sondage, a tenté sans succès à l'aide d'un long trou (1208 pieds) de recouper la zone minéralisée en profondeur. A environ deux milles à l'est de la propriété de Camflo, des sondages par *Icon Syndicate* traversèrent des zones faiblement minéralisées de zinc et de cuivre. *Nickel Corporation of America* et *Talisman Mines Ltd* ont effectué des travaux de géophysique à proximité des propriétés de Camflo et de Icon Syndicate.

Lac Bachelor — Lac Opawica

Après avoir dressé un inventaire des travaux d'exploration exécutés antérieurement au voisinage de la concession minière de Coniagas et de la propriété de Quebec Sturgeon River, *Valdex Mines Inc.* jalonna autour de ces propriétés plusieurs groupes de claims chevauchant les cantons de LESUEUR et de NELLIGAN. Après avoir étudié ces terrains par polarisation induite et par méthodes magnétiques et électromagnétiques, Valdex implanta six sondages au diamant totalisant 2204 pieds et rapporta des traces de cuivre et de zinc dans un environnement de roches pyroclastiques et rhyolitiques.

SECTEUR SUD

Dans le secteur sud, seule *Chibex Mining Corporation* a effectué des travaux dignes de mention en continuant le programme amorcé l'année précédente dans le voisinage immédiat de l'ancienne mine productrice de Key Anacon, dans le canton de ROHAUT. La société envisage la réouverture de l'ancienne mine. De février 1956 à août 1960, Key Anacon a extrait 685 868 tonnes titrant 0,50% de cuivre et 0,22 once d'or par tonne. Certains problèmes techniques tels qu'une grande dilution et un débit d'eau d'infiltration fort élevé avaient amené la fermeture de la mine. Au mois de décembre 1959 on estimait les réserves à 324 000 tonnes d'une teneur moyenne de 0,206 once d'or par tonne et de 0,39% de cuivre. En procédant par « cut and fill » afin de prévenir une trop grande dilution, la corporation estime qu'il serait possible d'extraire par pied vertical quelque 937 tonnes de minerai contenant 0,65% de cuivre et 0,25 once d'or par tonne, jusqu'à une profondeur de 800 pieds. Au cours de 1971, la compagnie a procédé à une étude de rentabilité, a vérifié au sol quelques anomalies géophysiques détectées l'année précédente par levé aéroporté, a commencé une prospection géologique détaillée de sa propriété et a foré environ 5000 pieds sur la zone principale, anciennement exploitée.

ROUYN-NORANDA*

L'intensité de la recherche minière dans la région fut à peu près comparable à celle de 1970. Près de 460 000 pieds de sondage sont rapportés. Le travail se répartit comme suit :

* D'après le rapport de M. Van de Walle, géologue.

this mineralized zone with a deep 1208-foot hole failed. About 2 miles east of the Camflo property, drilling by *Icon Syndicate* cut zones weakly mineralized with zinc and copper. Geophysical surveys were undertaken by *Nickel Corporation of America* and *Talisman Mines Ltd* near the properties of Camflo and Icon Syndicate.

Bachelor Lake — Opawica Lake

Following study of an inventory of exploration work done in the neighbourhood of the Coniagas mining concession and the Quebec Sturgeon River Mines property, *Valdex Mines Inc.* staked several claim groups around these properties, straddling LESUEUR and NELLIGAN townships. After induced polarization, magnetic and electromagnetic surveys, Valdex drilled six holes totalling 2,204 feet and reported traces of copper and zinc in pyroclastic and rhyolitic rocks.

SOUTH SECTOR

In the South sector, the only work worth mentioning was done by *Chibex Mining Corporation* carrying on the program started last year in the immediate vicinity of the former producer, Key Anacon, in ROHAUT township. The objective of the company is to re-open the old mine. From February 1956 to August 1960, Key Anacon extracted 685,868 tons grading 0.50% copper and 0.22 ounce of gold per ton; technical problems such as high dilution and a very high flow of water were the cause of the closure. In December 1959, reserves were estimated at 324,000 tons with an average grade of 0.206 ounce of gold per ton and 0.39% copper. By using the "cut and fill" method to prevent excessive dilution, it is estimated by the company that mining of 937 tons of ore per vertical foot, grading 0.65% copper and 0.25 ounce of gold per ton, would be possible down to a depth of 800 feet. During 1971, the company made a feasibility study, tested a few geophysical anomalies detected by an air-borne survey the previous year, started detailed geological prospection of the property and drilled about 5,000 feet on the main, formerly producing zone.

ROUYN-NORANDA*

Mining exploration in the area was almost at the same level as in 1970. Close to 460,000 feet of drilling were reported. Work was distributed as follows:

* As reported by M. Van de Walle, geologist.

SECTEUR NORD

Ce secteur comprend la région au nord du chemin de fer du CN.

Rivière Turgeon — Harricana

Les compagnies *Rio Tinto Canadian Exploration Ltd* et *Phelps Dodge Corporation of Canada Ltd* ont effectué des sondages dans la bande rhyolitique limitant au nord le batholite du mont Deloge dans les cantons d'ESTREES et d'ESTRADES tandis que la compagnie *Scan Explorations Ltd* se limitait à des travaux de géophysique. Plus au nord, *Canadian Nickel Co. Ltd* a entrepris des sondages dans les cantons d'ENJALRAN et de MASSICOTTE tandis que *Cominco Ltd* et *Penarroya Canada Limitée* ont entrepris des travaux de géophysique ou des sondages dans les cantons d'ENJALRAN, MASSICOTTE, MANTHET, LANOUILLER et GAUDET.

Joutel — Dalet

Cette région est restée passablement active. Dans le canton de DALET *Mount Jamie Mines (Quebec) Ltd* a complété un programme de sondage de 2400 pieds sur un prospect de nickel-cuivre. La meilleure intersection rapportée par la compagnie est de 0.7% nickel et 0.4% cuivre sur une longueur de 27 pieds. *Malartic Hygrade Gold Mines (Quebec) Ltd* a rapporté un peu plus de 3000 pieds de sondage sur une propriété du canton de POIRIER et dans le même canton *Twentieth Century Explorations Ltd* a foré deux trous d'un total de 2406 pieds. *Le Groupe minier Sullivan Ltée* a fait un peu plus de 1000 pieds de sondage dans le canton de JOUTEL; *Amex Exploration Ltd* fit de même après des levés de géophysique. *Noranda Exploration Ltd* a foré 4 trous dans le canton de VALRENNES. *Abitibi Asbestos Mining Co. Ltd* dans le canton de DALET et *Northern Quebec Explorers Ltd* dand le canton de RAINBOTH, a fait des levés géophysiques et géologiques.

Normétal

La compagnie *Selco Exploration Co. Ltd*, conjointement avec *New Metalore Mining Co. Ltd* a entrepris d'importants travaux d'exploration dans la bande volcanique favorable, qui s'étend à l'est et à l'ouest de la mine Normétal, notamment des levés de géophysique par avion et au sol de même que des sondages. Les sondages ont été implantés dans le canton de CLERMONT. *Kupper Mines Ltd*, dans le même canton, a entrepris des levés magnétométriques et électromagnétiques. Des sondages ont été tentés dans le canton de LA SARRE par *Acari Mines Ltd* et *Mount Jamie Mines (Quebec) Ltd* a complété 4 tous d'un total de 1234 pieds dans le canton de CÉLORON.

NORTH SECTOR

This sector comprises the area north of the CN railway.

Turgeon — Harricana rivers

Rio Tinto Canadian Exploration Ltd and *Phelps Dodge Corporation of Canada Ltd* carried out drilled in the rhyolitic belt bordering the north edge of Mount Deloge batholith in ESTREES and ESTRADES townships. *Scan Explorations Ltd* did geophysical surveys in the same area. Some distance north, in ENJALRAN and MASSICOTTE townships, *Canadian Nickel Co. Ltd* carried out some drilling. *Cominco Ltd* and *Penarroya Canada Limitée* undertook geophysical surveys and drilling in ENJALRAN, MASSICOTTE, MANTHET, LANOUILLER, and GAUDET townships.

Joutel — Dalet

This area remained fairly active. In DALET township, *Mount Jamie Mines (Quebec) Ltd* completed a 2400-foot drilling program on a nickel-copper prospect. The best intersection, as reported by the company, was 0.7% nickel and 0.4% copper over a core-length of 27 feet. *Malartic Hygrade Gold Mines (Quebec) Ltd* reported a little over 3,000 feet of drilling on a property in POIRIER township, and in the same township *Twentieth Century Explorations Ltd* drilled two holes totalling 2,406 feet. *The Sullivan Mining Group* drilled a little more than 1,000 feet in JOUTEL township. *Amex Exploration Ltd* drilled a similar amount following geophysical surveys. Four holes were drilled by *Noranda Exploration Ltd* in VALRENNES township. *Abitibi Asbestos Mining Co. Ltd* in DALET township and *Northern Quebec Explorers Ltd* in RAINBOTH township carried out geophysical and geological surveys.

Normetal

Selco Exploration Co. Ltd, jointly with *New Metalore Mining Co. Ltd*, carried out extensive exploration work in the favorable volcanic belt extending east and west of the Normetal mine, especially airborne and ground geophysical surveys and drilling. The drilling was done in CLERMONT township. In the same township, *Kupper Mines Ltd* carried out magnetic and electromagnetic surveys. Attempts at drilling were made by *Acari Mines Ltd* in LA SARRE township. *Mount Jamie Mines (Quebec) Ltd* completed 4 drill holes for a total of 1,234 feet in CELORON township.

Launay — Trécesson

Les travaux d'exploration minière dans cette région furent essentiellement axés sur l'intrusion nickélifère de dunite et péridotite de 5 milles de longueur dans les cantons de TRECESSON et de LAUNAY. La compagnie *Dumont Nickel Corp.* est la première intéressée. Quelque 50 000 pieds de sondage ont été rapportés au cours de l'année. Les derniers trous n'ont pas en vue l'exploration mais la mise en valeur d'un gisement plus petit à teneur relativement élevée de quelque 15 000 000 tonnes à 0,65% de nickel selon la compagnie.

SECTEUR CENTRAL

Rouyn-Noranda

Cette région fut à nouveau la plus active. Au moins une quinzaine de compagnies ont fait des travaux.

Noranda Exploration Ltd. a effectué quelque 14 000 pieds de sondage sur la propriété de Waite Dufault Mines Ltd dans le canton de DUPRAT où un gisement de 252 000 tonnes à 1,45% cuivre est connu. La même société a foré un trou profond de 3118 pieds sur la propriété de Waite Lake Mines Ltd dans le même canton et a fait des sondages au sud de sa propriété dans le canton de ROUYN.

Falconbridge Nickel Mines Ltd a sondé en profondeur différents points de la région et en particulier un endroit dans le prolongement sud de la zone minéralisée de la mine Delbridge. *Anaconda American Brass Ltd* a continué l'exploration de la région chevauchant les cantons de DUPRAT et DUPARQUET par des études géologiques et plus de 6000 pieds de sondage. *Wilco Mining Co. Ltd* a poursuivi son programme de sondage avec plus de 12 000 pieds sur son terrain situé dans le canton de ROUYN sur le prolongement sud du contact favorable de la mine Delbridge. Dans la partie extrême nord du canton de ROUYN, *Americ Mines Ltd* a effectué des levés géologiques, géochimiques (mercure) et géophysiques sur des terrains sous option de Don-X Mines Ltd et Donrand Mines Ltd. Quelque 8000 pieds de sondage ont été complétés.

Lake Dufault Mines Ltd continue son programme intensif de sondage dans le canton de DUFRESNOY à la recherche d'amas de sulfures massifs. Le forage dépasse les 100 000 pieds.

Western-Buff Mines & Oils Ltd après entente avec D'Eldona Gold Mines Ltd reprit un programme de sondage de 2800 pieds sur l'ancienne propriété de Valray Exploration dans la partie sud-ouest du canton de BEAUCHASTEL. Les résultats semblent négatifs.

Dans le canton de MONTBEILLARD deux programmes de sondage sont rapportés : celui de *Zinat Mines Ltd* dans la partie nord-est du canton après des levés électromagnétiques et magnétiques et celui de *Seaway Copper Mines Ltd* sur le lot 36 du rang IX,

Launay — Trécesson

Mining exploration was essentially concentrated on the 5-mile-long, nickel-bearing intrusion of dunite and peridotite in TRECESSON and LAUNAY townships. *Dumont Nickel Corp.* was the most active company. Approximately 50,000 feet of drilling were reported for the year. The last holes were drilled for the development of a smaller, relatively high grade deposit of some 15,000,000 tons grading 0.65% nickel, according to the company.

CENTRAL SECTOR

Rouyn-Noranda

This area was again the most active. Exploration was done by at least 15 companies.

Noranda Exploration Ltd drilled 14,000 feet on the property of Waite Dufault Mines Ltd in DUPRAT township where a 252,000-ton deposit with a grade of 1.45% copper is known. The same company drilled a deep, 3,118-foot hole on the property of Waite Lake Mines Ltd in the same township and carried out drilling south of its property in ROUYN township.

Deep drilling was done by *Falconbridge Nickel Mines Ltd* at various places in the area and particularly at one place along the south extension of the Delbridge mine mineralized zone. *Anaconda American Brass Ltd* continued the exploration of an area straddling DUPRAT and DUPARQUET townships, by geological surveys and over 6,000 feet of drilling. *Wilco Mining Co. Ltd* continued a drilling program of more than 12,000 feet on its property located in ROUYN township, on the south extension of the favorable contact of Delbridge mine. In the northernmost part of ROUYN township, *Americ Mines Ltd* carried out geological, geochemical (mercury) and geophysical surveys on properties held under option from Don-X Mines Ltd and Donrand Mines Ltd. About 8,000 feet of drilling was completed.

Lake Dufault Mines Ltd carried on its extensive drilling program in DUFRESNOY township, looking for other massive sulfide bodies. Footage drilled was in excess of 100,000.

Following an agreement with D'Eldona Gold Mines Ltd, *Western-Buff Mines & Oils Ltd* resumed a drilling program of 2,800 feet on the old property of Valray Explorations in the southwest part of BEAUCHASTEL township. Results were apparently negative.

In MONTBEILLARD township, two drilling programs were reported: one by *Zinat Mines Ltd* in the northeast part of the township, following electromagnetic and magnetic surveys; the other by *Seaway Copper Mines Ltd* on lot 36, range IX on the Norzone zinc-lead

sur la zone de zinc et plomb de Norzone. *Odyno Exploration & Development Ltée* est responsable d'un peu plus de 2000 pieds de sondage sur un prospect or et cuivre, dans le canton de BOUSQUET.

D'autres campagnes de sondage de l'ordre de 1000 pieds ou plus sont rapportées par *Peter Ferderber* dans le canton de CADILLAC, *Soquem* dans le canton de BOUSQUET, *Coniston Copper Mines Ltd* dans le canton de JOANNES, *Gold Hawk Mines Ltd* dans le canton de DASSERAT, sans compter les travaux de géophysique.

SECTEUR SUD

L'activité était au ralenti dans la région du Témiscamingue. Des sondages ont été complétés dans la zone de formation de fer des cantons de BABY et GUIGUES par la compagnie *Silver Scepter*. La *SIMNOQ* explora par sondage sa zone minéralisée en cuivre et nickel dans le canton de GAULIN. Enfin des travaux de géophysique ont été effectués par *Tontine Mining Ltd* dans les cantons de GAULIN et de BABY (levés par avion), par *Santa Helena Mining Ltd* dans le canton de FABRE par *E. McCullough* dans le canton de DUHAMEL près de l'ancienne mine Wright et par *Shelter Bay Mining Corp* dans la région de Belleterre.

Imperial Oil Enterprises Ltd et *Sturdy Mines Ltd* ont rapporté des levés de géochimie et de radiométrie dans le canton de BOOTH.

Mentionnons que l'intérêt pour les pegmatites à tantalite au nord du lac Simard dans le canton de DELBREUIL a suscité des jalonnements de claims dans cette région.

VAL D'OR — MATAGAMI*

On a fait plus de travaux que l'an dernier dans la région de Val d'Or mais on ne rapporte pas de résultats positifs. Au moins 167 propriétés ont été prospectées dont 124 par des levés géologiques ou géophysiques, et par des sondages au diamant. La publication des résultats d'un levé INPUT par le ministère est responsable d'environ 40 programmes d'exploration.

Matagami

Noranda Exploration Ltd a pris une option sur les terrains de Norita Quebec Mines Ltd dans le canton d'ISLE-DIEU et a foré plus de 6000 pieds sur un gisement déjà connu de quelque 800 000 tonnes à 0,64% cuivre, 7,29% zinc et 0,7 once d'argent à la tonne. *Northern Quebec Explorers Ltd* rapporte des levés magnétiques et électromagnétiques de même que 4764 pieds de sondage en 8 trous. Des sondages de moins de 1000 pieds sont rapportés dans le même canton par *Valdex Mines Inc.* et le *Groupe Minier Sullivan Ltée*.

* Avec le concours de M. Latulippe, géologue résident.

zone. In BOUSQUET township, *Odyno Exploration & Development Ltée* carried out a little over 2,000 feet of drilling on a gold-copper prospect.

Other drilling programs of 1,000 feet or more, without considering geophysical programs, were reported by: *Peter Ferderber* in CADILLAC township; *Soquem* in BOUSQUET; *Coniston Copper Mines Ltd* in JOANNES, and *Gold Hawk Mines Ltd* in DASSERAT township.

SOUTH SECTOR

There was little exploration activity in the Temiscamingue area. Drilling of the iron formation in BABY and GUIGUES township was carried out by *Silver Scepter*. *SIMNOQ* drill-tested a copper-nickel mineralized zone in GAULIN township. Finally, geophysical surveys were carried out by *Tontine Mining Ltd* (airborne) in GAULIN and BABY township, by *Santa Helena Mining Ltd* in FABRE township, by *McCullough* in DUHAMEL township near the old Wright mine and by *Shelter Bay Mining Corp.* in the Belleterre area.

Geochemical and radiometric surveys are reported by *Imperial Oil Enterprises Ltd* and *Sturdy Mines Ltd* in BOOTH township.

Interest in the tantalite-bearing pegmatites north of Simard lake, in DELBREUIL township, brought about some claim staking in the area.

VAL D'OR — MATAGAMI*

Exploration work increased in 1971, relative to 1970, in the Val d'Or area but no positive results were reported. At least 167 properties were prospected, 124 by geological or geophysical surveys and 104 by diamond drilling. The release of results of an INPUT survey by the Department was responsible for some 40 exploration programs.

Matagami

An option was taken by *Noranda Exploration Ltd* on the property of Norita Quebec Mines Ltd in ISLE-DIEU township and over 6,000 feet were drilled on an already known deposit of some 800,000 tons grading 0.64% copper, 7.29% zinc and 0.7 ounce of silver per ton. *Northern Quebec Explorers Ltd* performed magnetic and electromagnetic surveys and 4,764 feet of drilling in 8 holes. Drilling programs of less than 1,000 feet are reported in the same township by *Waldex Mines Ltd* and the *Sullivan Mining Group*.

* With the collaboration of M. Latulippe, resident geologist.

Dans le canton de GALINEE, *Orchan Mines Ltd* a foré environ 3000 pieds sur le groupe de claims sud de Bell Allard Mines Ltd sans résultats concluants. Par ailleurs, sous les auspices de *Dome Mines Ltd* 4871 pieds de sondage ont été effectués par *Mogado Mines Ltd* dans le même canton pour vérifier le contact favorable près de la propriété de Mattagami Lake Mines Ltd.

Amos — Barraute

Dans les cantons de DUVERNY et de LANDRIENNE *Soquem* a foré près de 3000 pieds pour vérifier des anomalies géophysiques et des indices minéralisés. *Albarmont Mines Ltd* a rapporté 4 trous d'un total de 1661 pieds dans le canton de DUVERNY. *Wrightbar Mines Ltd* a exploré un prospect de nickel dans les cantons de LANDRIENNE et de FIGUERY par des travaux de surface et 4500 pieds de sondage. Aussi dans le canton de FIGUERY, *Western Québec Mines Ltd* a foré 5 trous sur une propriété de cuivre et nickel et des sondages sont rapportés par *Silvermaque Mining Ltd, New Dimension Resources Pan Eastern, Western International* et *Tartan*.

Dans le canton de LA MOTTE, sur la propriété de *Lederic Mines Ltd*, 4 trous furent forés pour un total de 1686 pieds et *Bilson Quebec Mines Ltd*, une subsidiaire de Falconbridge, a foré 3 trous.

Soquem a procédé à des levés de géophysique et a commencé un programme de forage dans le canton de LAMORANDIERE.

Abcourt Metals Inc. formé par l'amalgamation de Consolidated Pershcourt Mining et Abitibi Silver Mining Corp, deux sociétés dont les propriétés contiennent des gisements de zinc et argent explorées antérieurement, a foré 7 trous pour un total de 3572 pieds dans le canton de BARRAUTE, *Western Quebec Mines Ltd* a pris une option sur un prospect d'or des groupes Venus et Gibson et a foré un trou de 996 pieds dans le même canton.

Plusieurs programmes de sondage de l'ordre de 1000 pieds ou moins sont rapportés dans le canton de FIEDMONT, notamment par *Canadian Shield Mining Corp., le Groupe Minier Sullivan, Soquem, Newconex Canadian Exploration Ltd, Pickands Mather & Co.*

Dans le canton de CARPENTIER, *Canadian Johns-Manville Co. Ltd* a foré 1635 pieds en 4 trous sur sa propriété d'amiante et *Sérem Ltée* a foré près de 3000 pieds sur un prospect de cuivre-zinc-argent.

Soquem a fait des travaux sur 4 groupes dont des sondages dans le canton de COURVILLE.

Dans le canton de SENNEVILLE, *Pickands Mather & Co.*et *le Groupe Minier Sullivan Ltée* ont eu un programme de sondages.

In GALINEE township, *Orchan Mines Ltd* drilled about 3,000 feet on the south group of claims of Bell Allard Mines Ltd without conclusive results. On behalf of *Dome Mines Ltd*, 4,871 feet were drilled in the same township by *Mogado Mines Ltd* to test the favorable contact near the property of Mattagami Lake Mines Ltd.

Amos — Barraute

In DUVERNY and LANDRIENNE townships, *Soquem* drilled close to 3,000 feet to test geophysical anomalies and showings. *Albarmont Mines Ltd* reported 4 holes totalling 1,661 feet in DUVERNY township. A nickel prospect was explored by *Wrightbar Mines Ltd* in LANDRIENNE and FIGUERY townships by surface work and 4,500 feet of drilling. Also in FIGUERY township, *Western Quebec Mines Ltd* drilled 5 holes on a copper-nickel property and drilling was reported by *Silvermaque Mining Ltd, New Dimension Resources, Pan Eastern, Western International*, and *Tartan*.

In LA MOTTE township, on the property of *Lederic Mines Ltd*, 4 holes were drilled for a total of 1,686 feet and *Bilson Quebec Mines Ltd*, a Falconbridge subsidiary, drilled 3 holes.

Soquem proceeded with geophysical surveys and started a drilling program in LAMORANDIERE township.

Abcourt Metals Inc., formed by an amalgamation of Consolidated Pershcourt Mining and Abitibi Silver Mining Corp., two companies with properties containing previously explored zinc-silver deposits, drilled 7 holes for a total of 3,572 feet in BARRAUTE township. *Western Quebec Mines Ltd* took an option on a gold prospect (Venus and Gibson groups) and drilled one 996-foot hole in the same township.

Several drilling programs of 1,000 feet or less were reported in FIEDMONT township by *Canadian Shield Mining Corp., the Sullivan Mining Group, Soquem, Newconex Canadian Exploration Ltd, Pickands Mather & Co.*

In CARPENTIER township, 1,635 feet in 4 holes were drilled by *Canadian Johns-Manville Co. Ltd* on its asbestos property and *Sérem Ltée* drilled close to 3,000 feet on a copper-zinc-silver prospect.

Exploration work on 4 groups, including drilling, was done by *Soquem*, in COURVILLE township.

In SENNEVILLE township, drilling was carried out by *Pickands Mather & Co.* and the *Sullivan Mining Group*.

Val d'Or — Malartic

C'est dans la région immédiate de Val d'Or que l'exploration minière a été la plus intense. Dans le canton de BOURLAMAQUE, *First Orenada Mines Ltd* rapporte près de 4500 pieds de sondage. *Union Mining Corporation* a vérifié des conducteurs sur sa propriété et sur la propriété adjacente de New Bidlamaque Gold Mines Ltd détenue sous option. En tout 4762 pieds ont été foré dont 3017 sur la propriété de New Bidlamaque. Cinq trous d'un total de 2223 pieds ont été forés dans le même canton, sur la propriété de Jolin Bourlamaque Mines Ltd dont *Ducros Mines Ltd* a acquis le contrôle.

Dans le canton de LOUVICOURT sur la propriété de Quebec Gold Belt Mines Ltd sous option à *McIntyre Porcupine Mines Ltd*, on a foré 3 trous d'un total de 1676 pieds. Des zones à faible teneur en cuivre, or et argent ont été traversées. *Abitibi Copper Mines Ltd* a foré 2 trous d'un total de 2004 pieds dans le rang VIII du même canton.

Twentieth Century Explorations Ltd a foré 3 trous d'un total de 3451 pieds sur des claims des cantons de MALARTIC et de DUBUISSON.

A l'est de Val d'Or, particulièrement dans les cantons de VILLEBON, VAUQUELIN et TIBLEMONT, l'activité fut assez intense. Dans le canton de VILLEBON, *Univex Mining Corporation Ltd* est responsable d'un programme de 10 255 pieds de sondage en 23 trous commencé en 1970. *Falconbridge Nickel Mines Ltd* a foré 6 trous dans le rang X. *Maple Leaf Mines Ltd* a examiné un prospect de cuivre et nickel par 1403 pieds en 3 trous dans le même canton. Dans le canton de VAUQUELIN, *Wagosic Mines Ltd* a vérifié des conducteurs par des sondages. *Imperial Oil Enterprises Ltd* a pris une option sur les terrains de Zulapa Mining Corporation Ltd dans le canton de TIBLEMONT où se trouve un gisement de cuivre-nickel et a commencé des travaux de géophysique et des sondages.

Autres régions

Abitibi Asbestos Mining Co. Ltd qui détient un gisement d'amiante de quelque 100 000 000 tonnes dans le canton de MAIZERETS, a foré 3 trous de 2743 pieds en tout. Des sondages sont aussi rapportés dans le canton de CHASTE. *Ascopex Explorations Ltd*, dont la propriété touche à celle d'Abitibi Asbestos au nord, a foré 3 trous. Une zone faiblement nickélifère a été recoupée avant d'entrer dans la zone d'amiante.

Wrightbar Mines Ltd a exploré une formation de fer sous le lac Waswanipi dans les cantons de BOSSE et de DUPLESSIS. La propriété est contigüe à l'est de celle de Chesbar Iron Powder Ltd exploitée jusqu'en juillet.

On peut mentionner aussi les nombreux programmes de sondages de *Umex* dans les cantons de BERGERES, BERTHIAUME, BRUNEAU, CHAS-

Val d'Or — Malartic

The immediate Val d'Or area was the scene of the most extensive mining exploration. In BOURLAMAQUE township, *First Orenada Mines Ltd* reported close to 4,500 feet of drilling. A few conductors were tested by *Union Mining Corporation* on its property and on the adjoining property of New Bidlamaque Gold Mines, held under option. Altogether 4,762 feet were drilled, 3,017 of which were on the property of New Bidlamaque. Five holes totalling 2,223 feet were bored in the same township on the property of Jolin Bourlamaque Mines Ltd, now controlled by *Ducros Mines Ltd*.

In LOUVICOURT township, on the property of Quebec Gold Belt Mines Ltd, optioned by *McIntyre Porcupine Mines Ltd*, 3 holes of a total length of 1,676 feet were drilled. Low grade copper, gold, and silver zones were intersected. *Abitibi Copper Mines Ltd* drilled 2 holes totalling 2,004 feet in range VII of the same township.

Twentieth Century Explorations Ltd drilled 3 holes totalling 3,451 feet on claims in MALARTIC and DUBUISSON townships.

East of Val d'Or, particularly in VILLEBON, VAUQUELIN, and TIBLEMONT townships, there was fair exploration activity. In VILLEBON township, *Univex Mining Corporation Ltd* is credited with a drilling program, initiated in 1970, of 10,255 feet in 23 holes. Six holes were drilled by *Falconbridge Nickel Mines Ltd* in range X. *Maple Leaf Mines Ltd* investigated a copper-nickel prospect with 1,403 feet in 3 holes in the same township. In VAUQUELIN township, *Wagosic Mines Ltd* tested conductors by drilling. *Imperial Oil Enterprises Ltd* optioned the property of Zulapa Mining Corporation Ltd in TIBLEMONT township, where a copper-nickel deposit is known, and initiated geophysical surveys and drilling.

Other area

Abitibi Asbestos Mining Co. Ltd, holder of a 100,000,000-ton asbestos deposit in MAIZERETS townships, drilled 3 holes of a total length of 2,743 feet. Drilling was also reported in CHASTE township. The property of *Ascopex Explorations Ltd*, contiguous to that of Abitibi Asbestos to the north, was investigated with 3 drill holes. A slightly nickel-bearing zone was intersected before getting into the asbestos zone.

Wrightbar Mines Ltd explored an iron formation under Waswanipi lake in BOSSE and DUPLESSIS townships. The property is contiguous east of that of Chesbar Iron Powder Ltd, which was producing until July.

Mention may also be made of the numerous drilling programs by *Umex* in BERGERES, BERTHIAUME, BRUNEAU, CHASTE, CURRIE, DUPLESSIS,

TE, CURRIE, DUPLESSIS, DUSSIEUX, FONTENEAU, GREVET, GLANDELET, MOUNTAIN, MORRIS, NOYELLES, SOISSONS, et VILLEBON. La plupart de ces sondages avaient pour but de vérifier des anomalies de géophysique détectées par air ou au sol.

North Shore Uranium Corp. a foré 3 courts trous dans le canton de QUEVILLON.

LAURENTIDES

Un intérêt plus marqué s'est manifesté dans cette partie du Québec, qui comprend pour les fins de ce rapport une bande de quelque 225 milles de largeur longeant la rive nord du fleuve Saint-Laurent et constituant en gros la province géologique de Grenville, en y excluant les régions déjà couvertes.

Lac Saint-Jean

De loin le plus vaste programme d'exploration de la région des Laurentides revient à *Soquem* et *Copperfields Mining Corporation Ltd.* Ces deux compagnies, en association, ont complété quelque 64 000 pieds de sondage au cours de l'année sur le gisement de columbium de Saint-Honoré dans le canton de SIMARD. On a réussi à délimiter deux zones, l'une de 34 000 000 tonnes à 0.63% Cb_2O_5 et l'autre de 26 000 000 tonnes à 0,69% Cb_2O_5, jusqu'à une profondeur de 650 pieds dans la carbonatite. Les réserves globales seraient de quelque 100 000 000 tonnes à 0,5% Cb_2O_5. Un tunnel d'acces a débuté en juillet et servira au prélèvement d'échantillons en vrac en vue d'essais métallurgiques.

Mont-Laurier

La recherche de minéraux radioactifs dans cette région s'est poursuivie en 1971. *Les Mines d'Uranium de Mont-Laurier Inc.* continua sa compagne d'exploration dans les cantons de PERODEAU et de ROCHON par des levés géologiques, magnétiques et radiométriques et des sondages dans la région du lac Hanson. On aurait délimité des zones radioactives étendues mais à faible teneur.

La même société a fait une découverte de cuivre et de nickel dans une roche ultrabasique, plus à l'est, près de Sainte-Véronique dans les cantons de TURGEON et de MOUSSEAU. Des levés géochimiques et géophysiques ont suivi.

Dans le canton de LEMAN, *Canadian Johns Manville Co. Ltd* a continué une évaluation de son gisement uranifère par quelques sondages.

Trois compagnies ont été actives dans la région : *Noranda Exploration Co.* dans les cantons JOLIETTE 61 et 71 et BERTHIER 60 et 70 par des levés géologiques, géochimiques et magnétométriques et une quinzaine de court trous de sondage; *Gulf Minerals Ltd* dans les cantons JOLIETTE 40 et 50 par des levés radiométriques; et *Dasson Copper Corp. Ltd* dans les cantons MONTCALM 61 et JOLIETTE 60 par des levés magnétométriques et électromagnétiques.

DUSSIEUX, FONTENEAU, GREVET, GLANDELET, MOUNTAIN, MORRIS, NOYELLES, SOISSONS and VILLEBON townships. Most of the drilling was done to test geophysical anomalies detected from the air or on the ground.

North Shore Uranium Corp. drilled 3 short holes in QUEVILLON township.

LAURENTIDES

There was more interest in this part of Quebec, which, for the purpose of this report, includes a belt about 225 miles wide along the north shore of the Saint-Lawrence River, more or less constituting the Grenville geological province, with the exception of areas already described.

Lake Saint-Jean

By far the greatest exploration program in the Laurentides area was carried out by *Soquem* and *Copperfields Mining Corporation Ltd.* These two companies, jointly, completed some 64,000 feet of drilling, during the year, on their Saint-Honoré columbium deposit in SIMARD township. Two zones were outlined in carbonatite: the first, 34,000,000 tons grading 0.63% Cb_2O_5; the other, 26,000,000 tons grading 0.69% Cb_2O_5, down to a depth of 650 feet. Total reserves amount to approximately 100,000,000 tons averaging 0.5% Cb_2O_5. An access decline, started in July, will be used to take bulk samples for metallurgical tests.

Mont-Laurier

Prospecting for radiocative minerals was continued in this area in 1971. *Mont-Laurier Uranium Mines Inc.* continued an exploration program in PERODEAU and ROCHON townships with geological, magnetic and radiometric surveys and drilling in the Hanson Lake area. Widespread but low grade radioactive zones were reported to have been outlined.

The same company discovered copper-nickel mineralization in an ultrabasic rock, to the east, near Sainte-Véronique in TURGEON and MOUSSEAU townships. Geochemical and geophysical surveys followed.

In LEMAN township, the investigation of a uranium-bearing deposit by a few bore holes was continued by *Canadian Johns-Manville Co. Ltd.*

Three other companies were active in the area: *Noranda Exploration Co.* in JOLIETTE 61 and 71, and BERTHIER 60 and 70 townships with geological, geochemical, magnetometer surveys and about 15 short diamond drill holes; *Gulf Minerals Ltd* in JOLIETTE 40 and 50 townships with radiometric surveys; and *Dasson Copper Corp. Ltd* in MONTCALM 61 and JOLIETTE 60 townships with magnetometer and electromagnetic surveys.

Autres régions

A l'ouest de la région de Mont-Laurier, aucun travail d'exploration n'est rapporté. On peut signaler cependant que *Expo Iron Ltd* continuait son étude en vue de mettre sa propriété en production dans le canton de HOUDET. Le taux prévu serait de 150 000 tonnes de boulettes par année.

Près de Shawinigan, *Imperial Oil Entreprises Ltd* explora une minéralisation de cuivre-nickel par un levé géophysique et des sondages pour un total de 3400 pieds dans le canton de CAXTON. *Leamor Minerals Ltd* fit de même dans le canton de SHAWINIGAN. Un seul trou est rapporté.

Au nord de La Tuque dans les cantons de LANGELIER et de TOUROUVRE *Soquem* entrepris des levés géophysiques et un peu plus de 1000 pieds de sondage.

Au lac Edouard dans le canton de BICKERDIKE, *Somex* a foré près de 1000 pieds sur un petit gisement de nickel-cuivre qu'on a l'intention d'exploiter.

Près de Parent, dans le canton de Laviolette, il y eut des travaux de sondage par F.N. Charlebois dans le canton de LAMY et des essais de traitement sur des échantillons provenant du gisement de mica de *Laviolette Mining & Metallurgical Corp.* dans le canton de SUZOR. Dans le domaine du mica, *Province X Explorations Ltd* dans le canton de CHASSEUR a étudié la possibilité d'exploiter son gisement.

NQN Mines Ltd a foré quelques trous sur un prospect de cuivre et nickel dans les cantons de LIDICE et **638** en vue de vérifier des indices de surface et des conducteurs. *Imperial Oil Enterprises Ltd* rapporte des levés électromagnétiques dans les cantons environnants **639** et **739**.

Dans la région de Québec, *Portneuf Minerals Ltd* a effectué plus de 2000 pieds de sondage dans LA SEIGNEURIE DE DESCHAMBAULT. Au nord-est dans LE FIEF HUBERT, *Dynamic Mining Exploration Ltd* a fait des essais métallurgiques et un levé magnétométrique sur un gisement de fer, ilménite et apatite.

Sur la propriété autrefois en production de New Calumet Mines Ltd, *Kerr Addison Mines Ltd* a fait une étude.

MONTREAL

Les seuls travaux rapportés dans les environs de Montréal ont été effectués dans la région d'Oka. *Quebec Columbium Ltd* a foré 2 trous de sondage et *Soquem* a entrepris des levés gravimétriques et 3 trous de sondage sur son gisement de columbium de Saint-André dans LA SEIGNEURIE D'ARGENTEUIL.

Other areas

No exploration work was reported west of the Mont-Laurier area. It should be noted, however, that *Expo Iron Ltd* was still busy studying the implications of starting production from its HOUDET township property. The expected rate would be 150,000 tons of pellets per year.

Near Shawinigan, copper-nickel mineralization was explored by *Imperial Oil Enterprises Ltd* with a geophysical survey and drill holes totalling 3,400 feet in CAXTON township. A similar situation in SHAWINIGAN township was tested by *Leamor Minerals Ltd* by only one hole.

North of La Tuque in LANGELIER and TOUROUVRE townships, geophysical surveys and a little over 1,000 feet of drilling were undertaken by *Soquem*.

At Lake Edouard in BICKERDIKE township, close to 1,000 feet were drilled on a small nickel-copper deposit which *Somex* plans to mine.

Near Parent, in Laviolette township, drilling was done by F.N. Charlebois in LAMY township. Ore-dressing tests were made on samples from the *Laviolette Mining & Metallurgical Corp.* mica deposit in SUZOR township. Another mica concern, *Province X Exploration Ltd*, investigated mining possibilities at its deposit in CHASSEUR township.

NQN Mines Ltd drilled a few holes on a copper-nickel prospect in LIDICE and **638** townships to investigate surface showings and conductors. Electromagnetic surveys are reported by *Imperial Oil Enterprises* in surrounding townships **639** and **739**.

In the Quebec City area, *Portneuf Minerals Ltd* drilled more than 2,000 feet in DESCHAMBAULT SEIGNIORY. Northeast, in HUBERT FIEF, metallurgical tests and a magnetometer survey were carried out by *Dynamic Mining Exploration Ltd* on an iron-ilmenite-apatite deposit.

A study was made by *Kerr Addison Mines Ltd* on the formerly producing property of New Calumet Mines Ltd.

MONTREAL

Exploration reported in the neighbourhood of Montreal was restricted to the Oka area. *Quebec Columbium Ltd* drilled two holes and *Soquem* carried out gravimetric surveys and 3 diamond drill holes on its columbium deposit in D'ARGENTEUIL SEIGNIORY.

CANTONS DE L'EST*

La propriété de Lili Asbestos Mine dans le canton de CLEVELAND est présentement explorée par la Société *Pathfinder Resources Ltd*. Elle est située à 4 1/2 milles au sud de la mine Jeffrey à Asbestos. A la suite des travaux de sondage, on déclarait un total de 20 000 000 tonnes dans la zone B contenant en moyenne une valeur de $5,14 d'amiante récupérable en plus de 18 568 000 tonnes d'une valeur de $3,98 la tonne. Des essais de traitement sont en cours.

Nicolet Asbestos Mines Ltd qui détient une propriété dans le canton de TINGWICK, exploitée jusqu'en 1969 a fait une étude de rentabilité des vieilles haldes des résidus.

La Société Asarco Exploration Co. of Canada fit des sondages pour l'amiante, des travaux de décapage et de tranchées sur une partie de la propriété détenue par Kingsbury Asbestos Co., une filiale de Golden Age Mines Ltd, près de Beauceville.

Les sondages en cours sur la propriété de *Quebec Antimony Mines Ltd* dans le canton de HAM-SUD ont, selon la compagnie, délimité 75 000 tonnes à 2% d'antimoine.

Nouvelle Mining Exploration Ltd a fait des travaux sur la propriété de Saint-Robert Metal Corp. dans les cantons de RISBOROUGH et de MARLOW. Six trous d'un total de 4947 pieds furent rapportés. On signale quelques valeurs en bismuth, tungstène et argent.

Silvermaque Mining Ltd rapporte des levés magnétiques et électromagnétiques dans la région du lac Brompton dans les cantons de BROMPTON et OXFORD. Au cours de sondages, un trou a rapporté une intersection avec de bonnes valeurs en cuivre et un peu de nickel.

Soquem, en association avec *Kerr Addison Mines Ltd*, a fait une campagne d'évaluation d'une zone minéralisée dans le canton de LINGWICK par des levés géologiques, géochimiques, géophysiques et des sondages formant un total, depuis le début, de 28 500 pieds. On délimita un amas de 350 000 tonnes à 0,6% cuivre, 6% zinc et 0,5 once d'argent à la tonne.

En collaboration avec *le Groupe Minier Sullivan*, *Soquem* a terminé l'examen des terrains de Suffield Metals Corp. dans le canton d'ASCOT, d'où l'on a extrait de 1951 à 1956 620 000 tonnes contenant 0,91% cuivre, 0,52% plomb, 7% zinc, 0,08 once d'or et 2,6 onces d'argent à la tonne. Un programme de 8 trous de sondage totalisant 6200 pieds a eu des résultats négatifs.

Dans les cantons de GARTHBY et HAM-SUD, *Disraeli Cuivre Ltée* rapporte des levés électromagnétiques et de polarisation provoquée de même que quelques sondages non concluants.

Parmi d'autres sociétés qui ont rapporté des sondages on peut signaler *Lorex Syndicate* dans le canton

* Avec la collaboration de R. Lamarche, géologue résident.

EASTERN TOWNSHIPS*

The property of Lili Asbestos Mine in CLEVELAND township is presently being explored by *Pathfinder Resources Ltd*. It is located 4 1/2 miles south of the Jeffrey mine at Asbestos. Following a drilling program, the company reported 20,000,000 tons in the B zone with an average value of $5.14 of recoverable asbestos, plus 18,568,000 tons with a value of $3.98 per ton. Ore dressing tests are being done.

Nicolet Asbestos Mines Ltd, holder of a property which was in operation until 1969 in TINGWICK township, made a feasibility study of production from the old tailing dumps.

Asarco Exploration Co. of Canada, looking for asbestos, carried out drilling, stripping, and trenching on part of the property of Kingsbury Asbestos Co., a subsidiary of Golden Age Mines Ltd, near Beauceville.

Drilling done on the property of *Quebec Antimony Mines Ltd*, in HAM-SOUTH township, is reported by the company to have outlined 75,000 tons grading 2% antimony.

Exploration work was carried out on the property of St. Robert Metal Corp. by *Nouvelle Mining Explorations Ltd* in RISBOROUGH and MARLOW townships. A total of 4,947 feet of drilling in 6 holes was reported; some values in bismuth, tungsten, and silver were obtained.

Magnetic and electromagnetic surveys were done by *Silvermaque Mining Ltd* in the Brompton Lake area, in BROMPTON and OXFORD townships. In the course of drilling, an intersection with good copper and low nickel values was reported from one hole.

Soquem, jointly with *Kerr Addison Mines Ltd*, carried out an evaluation program on a mineralized zone in LINGWICK township. This consisted of geological, geochemical, and geophysical surveys and 28,500 feet of diamond drilling since the beginning of work. A 350,000-ton deposit was outlined grading 0.6% copper, 6% zinc and 0.5 ounce of silver per ton.

Jointly with the *Sullivan Mining Corp*, *Soquem* terminated the investigation of the property of Suffield Metals Corp. in ASCOT township; some 620,000 tons grading 0.91% copper, 0.52% lead, 7% zinc, 0.08 ounce of gold and 2.6 ounces of silver per ton were mined by previous owners between 1951 to 1956. An eight-hole drilling program of 6,200 feet failed to give encouraging results.

In GARTHBY and HAM-SOUTH townships, electromagnetic and induced polarization surveys and drilling carried out by *Disraeli Copper Ltd* were not conclusive.

Amongst other companies reporting drilling, mention may be made of *Lorex Syndicate* in CHESTER

* With collaboration of R. Lamarche, resident geologist.

de CHESTER et *Somex Ltée* dans le canton de TALON. Par ailleurs *Soquem* a soumis des levés géophysiques dans le canton de BOLTON et *Solar Explorations Ltd* dans le canton de COLERAINE. *Les Explorations Terra Nova Ltée* ont continué l'exploration de leur propriété d'amiante dans le canton de LAFONTAINE par des levés magnétométriques et topographiques.

GASPÉSIE*

Au cours de l'année 1971 il y a eu, en regard de 1970, une légère baisse au niveau de la recherche minière en Gaspésie. On a en effet enregistré environ 1200 nouveaux claims, 80 000 pieds de forages en surface et 33 programmes d'exploration comparativement à 1500 claims, 150 000 pieds de forages et 31 programmes en 1970. Il faut noter que la baisse marquée du nombre de pieds de forages est due aux nombreux forages exécutés en 1970 par les Mines de Cuivre Gaspé Ltée dans le but d'évaluer le tonnage de la zone du Mont Copper.

Dans la péninsule il n'y a eu en 1971 qu'un seul programme qui se soit avéré fructueux. Il s'agit du programme de forage complété par *Les Mines de Cuivre Gaspé Ltée* sur le flanc sud du Mont Porphyre dans le canton de HOLLAND et au cours duquel on a pu délimiter un gisement de cuivre contenant 5 millions de tonnes entièrement exploitable à ciel ouvert. Selon la compagnie la teneur de ce gîte serait toutefois très basse.

SECTEUR NORD

Le secteur nord groupe toutes les mines connues de la Gaspésie. Au cours de l'année, on y a enregistré 26 programmes d'exploration soit 80% du nombre total des programmes en Gaspésie. De ces 26 programmes 9 ont été réalisés dans la région des Monts McGerrigle, 6 dans celle des Monts Chic-Chocs, 3 dans la région sise juste au sud des Monts McGerrigle et Chic-Chocs et enfin 8 dans la région de Murdochville.

Monts McGerrigle

Tout autour du pluton granitique qui forme les assises des Monts McGerrigle, une auréole de roches métamorphiques large d'environ un mille est considérée comme très favorable à la découverte de gisements de cuivre. C'est en effet dans le segment nord-ouest de cette auréole qu'on découvrait en 1964 la mine de cuivre qui est présentement exploitée par *Les Mines Madeleine Ltée*. En 1971 cette société a continué d'explorer les terrains contigus à sa concession minière dans le canton de BOISBUISSON. Elle a étudié quelques indices de cuivre natif dans une bande de roches vertes un peu au nord de la mine.

* D'après le rapport du géologue résident, G. Duquette.

township, and *Somex Ltée* in TALON township. *Soquem* submitted geophysical surveys in BOLTON township and *Solar Explorations Ltd* in COLERAINE township. *Terra Nova Explorations Ltd* continued exploration of its asbestos property in LAFONTAINE township by magnetic and topographic surveys.

GASPE*

There was a slight decrease in mining exploration in Gaspé during 1971, relative to 1970. About 1,200 new claims were registered, 80,000 feet of diamond drilling and 33 exploration programs were reported against 1,500 claims, 150,000 feet of drilling and 31 exploration programs in 1970. It must be mentioned that the decrease in drilling footage results from the large amount of drilling done by Gaspé Copper Mines Ltd in 1970 to evaluate tonnage in the Copper Mountain zone.

In the Peninsula, only one program proved to be successful; the drilling program by *Gaspé Copper Mines Ltd* on the south side of Porphyry mountain in HOLLAND township outlined almost 5 million tons of open pit material. However, according to the company, the grade was very low.

NORTH SECTOR

The North sector includes all known mines in Gaspé. During the year, 26 exploration programs were carried out, representing 80% of all programs in Gaspé. Out of these 26 programs, 9 were in the McGerrigle Mountains area, 6 in the Chic-Chocs Mountains area, 3 in the area just south of McGerrigle and Chic-Chocs mountains, and 8 were in the Murdochville area.

McGerrigle Mountains

Encircling the granitic pluton which constitutes the core of McGerrigle mountains, a one-mile-wide aureole of metamorphic rocks is considered as very favorable to the discovery of copper deposits. The copper mine currently being operated by *Madeleine Mines Ltd* was found, in 1964, within the northwest sector of this aureole. In 1971, this company carried on exploration of the ground adjoining its mining concession in BOISBUISSON township. A few occurrences of native copper, in a greenstone belt a short distance north of the mine, were investigated.

* As reported by G. Duquette, resident geologist.

Plus à l'est dans le même canton, c'est-à-dire dans le segment nord-est de l'auréole métamorphique des Monts McGerrigle, trois compagnies minières ont été actives. Il il y a eu, du sud au nord : *Cumex Mines Ltd* qui a complété des levés magnétométriques et de polarisation provoquée sur des zones cuprifères situées au nord du ruisseau Michaud; *Les Mines d'Iberville* qui à la recherche de cuivre, ont fait du décapage sur le flanc sud du Mont Auclair; et enfin *Manix Mines Ltd* qui, sur le Mont Auclair Nord, a sondé des anomalies magnétiques, géochimiques et de polarisation provoquée. Dans ce même canton de BOISBUISSON, mais à l'est de l'auréole métamorphique, *Vangulf Exploration Co.* rapporte avoir confirmé la présence de fortes teneurs en zinc dans des alluvions de ruisseaux prélevées près du lac à Pierre et Le Sept Lacs.

Certains travaux d'exploration ont été faits dans le segment sud-est de l'auréole métamorphique des Monts McGerrigle et dans son voisinage. On a également fait certains travaux d'exploration. Ainsi dans le canton de DESLANDES trois propriétés ont été examinées. En allant du nord au sud ce furent : celle de *Vangulf Exploration Co.* où, près de la tête du ruisseau Auclair, on a étudié quelques affleurements d'un granite à teneurs anormalement élevées en molybdène; celle de *Cerro Mining Co. of Canada Ltd* où, près de la ligne de canton BOISBUISSON-DESLANDES un épais banc de quartzite (type Kamouraska) cuprifère a été échantillonné; enfin celle de *Madex Mines Ltd* où, le long de la nouvelle route de ceinture, on a prospecté visuellement divers indices de cuivre dans des cornéennes.

More easterly in the same township, that is in the northeast segment of the McGerrigle Mountains metamorphic aureole, three mining companies were active. They are from south to north: *Cumex Mines Ltd*, with magnetometer and induced polarization surveys on copper-bearing zones located north of Michaud creek; *Les Mines d'Iberville*, with stripping on the south slope of Auclair mountain in search of copper; and finally, *Manix Mines Ltd*, on Auclair mountain North, with drilling of magnetic, geochemical, and induced polarization anomalies. Also in BOISBUISSON township, but east of the metamorphic aureole, *Vangulf Exploration Co.* reported confirmation of high zinc values in stream sediments sampled near Pierre lake and the Sept lakes.

In the southeast segment of the McGerrigle Mountains metamorphic aureole and in its neighbourhood, some exploration was also done. Thus in DESLANDES township, three properties were explored, as follows from north to south: *Vangulf Exploration Co.* investigated a few granite outcrops with anomalous values in molybdenite near the head of Auclair creek; *Cerro Mining Co. of Canada Ltd* sampled a thick, copper-bearing quartzite layer (Kamouraska-type) near the BOISBUISSON-DESLANDES township line; finally, *Madex Mines Ltd* prospected various copper occurrences in hornfels along the new road circling McGerrigle mountains.

Monts Chic-Chocs

Les Monts Chic-Chocs correspondent à cette chaîne de pics élevés qui s'étend sur plusieurs dizaines de milles à l'ouest des Monts McGerrigle et qui ont pour assises principales un complexe de roches volcaniques et intrusives plus ou moins métamorphisées. Cette chaîne n'a attiré en 1971 que deux équipes d'exploration. L'une d'elles, dirigée par *Anaconda American Brass Ltd*, a étudié sur le mont Nicol Albert dans le canton de JOFFRE une zone cuprifère décelée par voies géochimiques. L'autre, sous l'égide de *Canadian Exploration Ltd*, a échantilloné de façon systématique pour le nickel et pour le cuivre le complexe ultramafique du Mont Albert dans le canton de LAPOTARDIERE. A noter qu'en 1970 ce même complexe avait été vérifié par Timiskaming Nickel Ltd mais les analyses ne furent connus qu'au printemps de 1971.

Un peu au nord des Chic-Chocs on a fait des travaux de prospection dans les cantons de TOURELLE et de ROMIEUX. Dans le premier canton *Joseph Thérien* a fait le dynamitage sur un banc de chert minéralisé en cuivre affleurant dans le lit d'un affluent du Ruisseau à la Patate (lot 18, rang V). Dans le second canton *Falconbridge Nickel Mines Ltd* et *Yvan Pelletier* ont cherché à déterminer la source de

Chic-Chocs Mountains

Chic-Chocs mountains are a chain of high peaks extending for several tens of miles west of McGerrigle mountains. They are underlain by a complex of more or less metamorphosed volcanic and intrusive rocks. Only two parties explored in this area. One of them, sponsored by *Anaconda American Brass Ltd*, investigated Mount Nicol Albert, in JOFFRE township. The other one, for *Canadian Exploration Ltd*, systematically sampled and tested the Mont Albert ultramafic complex, in LAPOTARDIERE township, for nickel and copper. In 1970, the same complex was tested by Timiskaming Nickel Ltd, but assay result were available only in the spring of 1971.

Slightly north of the Chic-Chocs, prospecting work was undertaken in TOURELLE and ROMIEUX townships. In the former, *Joseph Thérien* blasted a chert layer, mineralized with copper, outcropping in the bed of a tributary of Patate brook (lot 18, range V). In ROMIEUX township, *Falconbridge Nickel Mines Ltd* and *Yvan Pelletier* looked for the source of boulders of arkose, mineralized with copper, which were found

blocs d'arkose minéralisés en cuivre qui avaient été trouvés le long du ruisseau Cassette près du village de Cap-Chat. Comme travail préliminaire Falconbridge aurait fait un levé de polarisation provoquée.

Sud des Monts Chich-Chocs et McGerrigle

En 1971, au moins trois sociétés d'exploration ont eu des hommes sur le terrain dans cette région. L'une d'elles, la *Federal Metals Corp.* a fait deux sondages au diamant en travers du dôme du canton de LEMIEUX. Les deux autres, la *Cerro Mining Co. of Canada Ltd* et le *Groupe Minier Sullivan Ltée* ont oeuvré dans le canton de LESSEPS sans obtenir de résultats concluants : la première en explorant à l'aide d'une foreuse un certain nombre d'anomalies géochimiques repérées au nord du ruisseau Pékans face au gite Sullipex; la seconde en complétant un levé géochimique le long d'un dyke de diabase minéralisé en plomb et visible en bordure nord de la route de ceinture, un mille à l'est de la rivière Madeleine.

Murdochville

La recherche de nouvelles mines de cuivre dans cette région a été pour la troisième année consécutive, exceptionnellement intense. Une fois encore le plus grand responsable de cette situation a été le producteur local, *Les Mines de Cuivre Gaspé Ltée*. Cette compagnie a poursuivi son programme initié en 1969 visant à explorer en surface et de façon systématique toutes ses propriétés situées dans le canton de HOLLAND. On a, en effet, découvert sur le flanc sud du Mont Porphyre, un gisement d'environ 5 000 000 tonnes de minerai de cuivre de très faible teneur mais exploitable à ciel ouvert.

Près du lac York dans le canton de HOLLAND, *Soquem* et *Les Mines de Cuivre Gaspé Ltée* rapportent avoir fait un examen géologique préliminaire de terrains sur lesquels des blocs erratiques minéralisés en cuivre auraient été découverts. Dans l'angle nord-ouest du même canton, plus précisément sur l'auréole d'altération du lac Porphyre la compagnie *Les Mines de Cuivre Gaspé Ltée* a pu compléter des levés magnétiques et de polarisation provoquée et forer quelques trous sur divers indices de cuivre. Dans la partie sud de cette même auréole, la société *Anaconda American Brass Ltd* a foré sur la propriété de la Gaspé Metals Ltd un trou profond de 4300 pieds et un autre de 4900 pieds. Un de ces trous aurait, recoupé sur toute sa longueur une porcellanite faiblement minéralisée en cuivre. Toujours dans le même canton *Les Explorations Terra Nova Ltée* ont exploré par sondages, à partir des galeries orientales de la mine Gaspé Copper, un groupe de claims appartenant à la New Miller Pipe Lines & Mining Exploration Ltd. On rapporte qu'on y aurait partout rencontré une porcellanite stérile ou faiblement minéralisée en cuivre.

Au cours de l'été dernier la *Cerro Mining Co. of Canada Ltd* rapporte avoir échantillonné pour les métaux de base les alluvions des ruisseaux périphériques au quart nord-ouest du canton de HOLLAND.

along Cassette creek, near the village of Cap Chat. As preliminary work, an induced polarization survey was carried out by Falconbridge.

South of Chic-Chocs and McGerrigle Mountains

In 1971, at least three companies had men in the field in this area. One of them, *Federal Metals Corp.*, drilled two holes through the LEMIEUX township dome. The other two, *Cerro Mining Co. of Canada Ltd* and the *Sullivan Mining Group*, carried out work in LESSEPS township without conclusive results: the former tested some geochemical anomalies occurring north of Pekans brook opposite the Sullipex deposit, by drilling; the latter completed a geochemical survey along a diabase dike, mineralized with lead, which is exposed on the north side of the belt road, one mile east of Madeleine river.

Murdochville

The search for new copper mines in this area was exceptionally intense for the third year in a row. This activity is due, in large part, to the local producer, *Gaspe Copper Mines Ltd*, which continued a program, initiated in 1969, of systematic surface exploration of all its HOLLAND township properties. A deposit of some 5,000,000 tons of very low grade copper ore, available by open pit, was discovered on the south side of Porphyry mountain, a little east of the Copper Mountain deposit.

Near York lake, in HOLLAND township, *Soquem* and *Gaspe Copper Mines Ltd* reported a preliminary geological investigation of properties on which mineralized copper float have been found. In the northwest corner of the same township, more precisely within the alteration aureole of Porphyry lake, magnetic and induced polarization surveys were conducted by *Gaspe Copper Mines Ltd* and a few holes were bores on various copper showings. In the south part of the same aureole, *Anaconda American Brass Ltd* drilled two deep holes of 4,300 and 4,900 feet on a property held by Gaspe Metals Ltd. One of the holes was entirely in porcelanite, weakly mineralized with copper. Still in the same township, a group of claims held by New Miller Pipe Lines and Mining Exploration Ltd was explored by *Terra Nova Explorations Ltd* by drilling from the east drifts of Gaspe Copper Mines; barren, or weakly copper-bearing procelanite was encountered.

Cerro Mining Co. of Canada sampled the stream sediments of creeks around the northwest quarter of HOLLAND township for base metals.

Dans l'angle nord-ouest du canton de BONNECAMP, *Soquem* aurait fait, conjointement avec *Le Groupe Minier Sullivan*, des études magnétiques et géochimiques. Plus à l'ouest dans le même canton, *Vangulf Exploration Co.* a cherché sans succès la source de teneurs anormalement élevées en zinc décelées par Province X dans des sédiments de ruisseaux.

Notons enfin que le calcaire corallien d'âge silurien affleurant dans les cantons de LARIVIERE et de LEFRANCOIS a été exploré (sondages) de façon préliminaire respectivement par *Les Mines de Cuivre Gaspé Ltée* et *Dynamic Minerals*. A cause de sa très grande pureté, ce calcaire pourrait être utilisé à des fins pyrométallurgiques.

SECTEUR SUD

Comté de Bonaventure

Cette année encore ce secteur s'est classé au deuxième rang au plan de la recherche minière en Gaspésie bien que seulement quatre programmes y aient été enregistrés. Le plus significatif de ces programmes a été celui qu'*Imperial Oil Enterprises Ltd* a commencé à réaliser dans l'extrême sud du canton de MATAPEDIA plus exactement sur la propriété de la Mid-Patapédia Mines Ltd. où un amas considérable de pyrite cuprifère a déjà été repéré en 1968 par forages. Les travaux en cours comprennent des levés magnétiques, de polarisation provoquée et de géologie et seront suivis par un important programme de sondage au diamant.

Beaucoup plus à l'est, près du point d'intersection de la faille de Grand Pabos et de la limite orientale du canton de ROBIDOUX, *Soquem* a foré, sans trop de succès, une zone faiblement minéralisée en cuivre, zinc, plomb, argent et molybdène. Le long de cette même faille dans le canton de WEIR, *Soquem* a également fait de la prospection à proximité d'une zone anormalement magnétique. Plus au sud dans le même canton, *Canex*, à la recherche de dépôts de cuivre et de nickel, a échantillonné de façon systématique le massif de serpentinite local.

SECTEUR OUEST

Comtés de Matane et de Matapédia

Au cours de l'année une seule équipe a été vue dans ce vaste secteur. Il s'agit du *Comité Minier de la Matapédia* qui a échantillonné et analysé pour les métaux de base une partie des sols recouvrant les volcaniques situées au nord-est du lac Matapédia, dans la SEIGNEURIE DU LAC MATAPEDIA.

Comtés de Rimouski, Rivière-du-Loup et Témiscouata

Ici la *Northgate Exploration Ltd* a été très active à la fin de l'année 1971. Ses travaux, levés de géochimie

In the northwest corner of BONNECAMP township, *Soquem*, jointly with the *Sullivan Mining Group*, carried out magnetic and geochemical surveys. Some distance west, in the same township, *Vangulf Exploration Co.* unsuccessfully investigated the origin of anomalously high values in zinc detected by Province X in stream sediments.

Finally, Silurian coral-bearing limestone, outcropping in LARIVIERE and LEFRANCOIS townships, was investigated (drilling) in a preliminary way by *Gaspe Copper Mines Ltd* and *Dynamic Minerals*. Because of its very high purity, this limestone could be used for pyrometallurgical purposes.

SOUTH SECTOR

Bonaventure County

Again this year this sector is in second place for mining exploration in Gaspé, although only four programs were recorded. The most extensive was the program initiated by *Imperial Oil Enterprises Ltd* in the very south part of MATAPEDIA township, on the Mid-Patapedia property, where a large body of copper-bearing pyrite was discovered by drilling in 1968. Work consisted of magnetometer, induced polarization and geological surveys; an extensive diamond drilling program will follow.

Much further to the east, near the intersection of the Grand Pabos fault and the east boundary of ROBIDOUX township, a weakly mineralized zone (copper, zinc, lead, silver, and molybdenite) was drilled, without much success, by *Soquem*. Along the same fault, in WEIR township, *Soquem* prospected near a zone of magnetic anomaly. Some distance south, *Canex* systematically sampled the local serpentinite body in a search for copper-nickel deposits.

WEST SECTOR

Matane and Matapedia counties

During the year, only one party was seen in this large area. The *Comité Minier de la Matapedia* sampled the soil overlying the volcanics located northeast of Matapedia lake, in the SEIGNIORY OF LAC MATAPEDIA. The samples were assayed for base metals.

Rimouski, Rivière-du-Loup and Témiscouata Counties

In this area, *Northgate Exploration Ltd* was very active at the end of 1971. Geochemical and elec-

et d'électromagnétisme, ont été exécutés sur la vieille propriété des Mines Roy Ross Inc. dans la SEIGNEURIE DE NICHOLAS RIOUX. Soulignons qu'il existe sur cette propriété un important filon de barytine, plomb et zinc (mine de St-Fabien) qui, de 1951 à 1963 a été exploré à l'aide de 5000 pieds de forage (27 trous) ainsi que d'une galerie à flanc de coteau longue de 335 pieds.

La présence de Northgate dans la région a déclenché, en décembre 1971, une vague importante de piquetage tout autour de la propriété Roy Ross. Ainsi on rapporte qu'au cours du mois de décembre environ 500 nouveaux claims ont été jalonnés dans la seule paroisse de Saint-Fabien de Rimouski dont près de 350 par *Dasson Copper Corp. Ltd.*

tromagnetic surveys were carried out on the old Roy Ross Mines Inc. property, in the SEIGNIORY OF NICHOLAS RIOUX, where a large barite, lead and zinc-bearing vein (St-Fabien mine) occurs. Between 1951 and 1963 this vein was explored by 5,000 feet of drilling (27 holes) and by a 335-foot adit.

The presence of Northgate in the area caused a staking rush around the Roy Ross property. During December, some 500 new claims were staked in the parish of Saint-Fabien de Rimouski alone; 350 of these were staked by *Dasson Copper Corp. Ltd.*

CHAP. III

MAIN-D'OEUVRE

EMPLOIS ET SALAIRES

Comme l'indique le tableau 32, l'industrie minière continue d'être en 1971 un facteur d'emploi assez considérable même si le nombre des employés a diminué légèrement par rapport à l'année 1970. L'importance de la contribution de l'industrie minière à

CHAP. III

MAN-POWER

EMPLOYMENT AND WAGES

As indicated in Table 32, the mining industry still remains a source of considerable employment, even if the number of employees decreased slightly in 1971 compared to the year 1970. The importance of the contribution to employment is especially noticeable at the

TAB. 32

NOMBRE D'EMPLOYES DANS L'INDUSTRIE MINIERE : 1962 — 1971
NUMBER OF EMPLOYEES IN THE MINING INDUSTRY: 1962 — 1971

Années *Years*	Mines *Mines*	Carrières, sab. gravières *Quarries, sand pits, gravel pits*	Forage au diamant *Diamond drilling*	Total
1962	23 727	9 050	555	33 332
1963	24 360	9 096	661	34 117
1964	24 466	8 851	769	34 086
1965	24 177	8 979	874	34 030
1966	24 410	8 279	903	33 592
1967	24 352	6 481	931	31 764
1968	24 108	6 168	741	31 017
1969	23 555	5 851	653	30 059
1970	23 909	5 374	725	30 008
1971	23 607	5 097	533	29 237

TAB. 33

SALAIRES DANS L'INDUSTRIE MINIERE : 1962 — 1971
WAGES IN THE MINING INDUSTRY: 1962 — 1971

Années *Years*	Mines *Mines*	Carrières, sab. gravières *Quarries, sand pits, gravel pits*	Forage au diamant *Diamond drilling*	Total
1962	115 127 123	22 008 941	2 138 955	139 275 019
1963	120 569 173	24 430 453	3 008 549	148 008 175
1964	132 752 319	26 644 793	3 189 049	157 586 161
1965	129 605 657	27 822 664	3 649 139	161 077 460
1966	141 884 277	30 412 783	4 495 967	176 793 027
1967	150 115 644	27 467 719	3 806 501	181 389 864
1968	163 414 556	28 064 805	4 016 913	195 496 274
1969	170 361 831	28 586 642	4 450 815	203 399 288
1970	183 306 017	28 426 430	4 888 825	216 621 272
1971	190 788 385	28 938 187	4 373 035	224 099 607

l'emploi se vérifie surtout au niveau régional. Cette seule activité occupe près de 6000 personnes dans les régions de Matagami, Malartic, Val d'Or et Noranda, quelque 2000 personnes à Chibougamau, et environ 15 000 autres dans les Cantons de l'Est, la Côte Nord, et la Gaspésie.

La majorité des employés sont affectés à l'extraction et au traitement des minéraux métallifères et des minéraux industriels. En 1971, 81% des employés miniers travaillaient à l'extraction et à la transformation, un peu plus de 17% à l'exploitation des carrières, sablières et gravières et un peu moins de 2% à l'exploration par sondage au diamant.

Le taux horaire moyen du salaire des mineurs est passé de $3.50 en 1970 à $3.80 en 1971, mais cette augmentation a été partiellement contrebalancée par une baisse du nombre des emplois et des heures travaillées.

Le tableau 35 regroupe les données relatives au nombre d'emplois, aux salaires et aux heures travaillées sur la base des substances produites par les mines et les carrières (voir tableaux 32, 33, 34).

regional level. This activity alone occupies nearly 6,000 persons in the Matagami, Malartic, Val d'Or, and Noranda areas, some 2,000 persons in Chibougamau, and about 15,000 others in the Eastern Townships, North Shore and Gaspésia regions.

Most of the employees are employed in the mining and processing of metal-bearing minerals. In 1971, 81% of the employees were occupied in the mining and processing of ores, slightly more than 17% worked in quarries, sand pits and gravel pits, and a little less than 2% were engaged in exploration by diamond drilling.

The average hourly wages paid to miners increased from $3.50 in 1970, to $3.80 in 1971. This increase was partly counterbalanced by a decrease in the number of employees and the total hours worked.

Data pertaining to the number of employees, wages, and hours worked (Tables 32, 33, 34) are regrouped in Table 35, on the basis of the substances produced in mines and quarries.

TAB. 34

HEURES TRAVAILLEES DANS L'INDUSTRIE MINIERE : 1962 — 1971
HOURS WORKED IN THE MINING INDUSTRY: 1962 — 1971

Années *Years*	Mines *Mines*	Carrières, sab. gravières *Quarries sand pits, gravel pits*	Forage au diamant *Diamond drilling*	Total
1962	49 360 332	13 697 370	1 170 000	64 227 702
1963	50 434 932	14 025 111	1 465 741	65 925 784
1964	51 831 661	14 431 742	1 516 409	67 779 812
1965	51 054 114	14 363 563	1 850 115	67 267 792
1966	51 887 587	14 063 278	1 890 130	67 840 995
1967	52 615 624	11 574 459	1 490 137	65 680 220
1968	51 840 022	10 781 475	1 387 134	64 008 631
1969	50 470 977	10 354 765	1 362 674	62 188 416
1970	50 725 100	9 346 366	1 476 507	61 547 973
1971	48 726 344	8 875 588	1 005 332	58 607 264

TAB. 35

EMPLOIS DANS L'INDUSTRIE MINIERE — FRACTIONNEMENT PAR SUBSTANCES
EMPLOYMENT IN THE MINING INDUSTRY — BREAKDOWN BY SUBSTANCES

1971

Substances	Nombre d'employés *Number of employees*	Salaires et gages (milliers dollars) *Salaries and wages (thousands of dollars)*	Heures de travail (milliers heures) *Hours worked (thousands of hours)*	Substances
Cuivre et sous-produits	7 279	55 743	14 758	Copper and by-products
Amiante	6 426	53 664	14 016	Asbestos
Fer et titane *	5 110	53 353	10 842	Iron and titanium *
Sable et gravier	1 928	6 911	2 108	Sand and gravel
Or	1 422	8 997	3 064	Gold
Pierre calcaire	1 384	8 989	2 997	Limestone
Zinc et plomb	1 354	10 805	2 855	Zinc and lead
Ciment	1 007	8 631	2 211	Cement
Tourbe	849	2 329	1 308	Peat
Molybdène	459	1 122	402	Molybdenum
Produits d'argile	351	2 154	696	Clay products
Granite	297	1 594	602	Granite
Chaux industrielle	168	1 090	341	Industrial lime
Quartz et sable industriel	141	877	296	Quartz and industrial sand
Niobium	113	973	251	Niobium
Grès	101	557	213	Sandstone
Nickel	43	342	87	Nickel
Stéatite et talc	29	173	72	Soapstone and talc
Marbre	29	102	48	Marble
Feldspath	23	132	46	Feldspar
Pétrole	2	10	2	Petroleum
Autres **	189	1 179	386	Others **
TOTAL	28 704	219 727	57 601	
Forage au diamant	533	4 373	1 005	Diamond drilling
TOTAL	29 237	224 100	58 606	

* Minerai et concentrés de fer, fer métal de l'industrie du titane, oxyde de titane et agrégats lourds de fer titané.
Iron ore and concentrates, iron metal as by-product of titanium industry, titanium oxide, and iron-titanium minerals as heavy aggregate.

** Dolomie, brucite, graphite, kaolin, marne, mica, ocre, oxyde de fer.
Dolomite, brucite, graphite, kaolin, mica, ochre, iron oxide.

SAUVETAGE MINIER

Le programme d'entraînement au sauvetage dans les mines de la province de Québec, subventionné par l'Association des mines de métaux du Québec Inc. et par l'Association des mines d'amiante du Québec, fut poursuivi activement sous la surveillance du service de l'Inspection des mines du ministère des Richesses naturelles.

Le programme d'entraînement se résume comme suit :

Nombre de mines où fut donné l'entraînement	29
Nouvelles recrues entraînées	53
Nombre total d'hommes entraînés	474
Personnel actif à la fin de l'année	353

MINE RESCUE

The mine rescue training program, sponsored by the Quebec Metal Mining Association Inc., and the Quebec Asbestos Mining Association, was continued throughout the Province under the supervision of the Inspection of Mines Service of the Department of Natural Resources.

A summary of the training program reads as follows:

Number of mines where training was given	29
New men trained	53
Total number of men trained	474
Active personnel at year-end	353

Au cours de l'année 1971, les équipes de sauvetage furent appelées, à quelques occasions, pour combattre des incendies ou pour vérifier la qualité de l'air au fond dans les mines après le tir de grandes quantités d'explosifs. Dans ces circonstances les équipes se sont très bien comportées.

En 1971, le nombre des postes principaux et secondaires de sauvetage minier n'a subit aucun changement. A la fin de l'année, les postes principaux sont maintenus à Noranda, Val d'Or et Thetford Mines et les postes secondaires se situaient comme suit :

During the year 1971, rescue teams were called on a few occasions to fight fires or to check the quality of the air after large blasts in underground mines. In these circumstances the performance of the teams was satisfactory.

In 1971, the number of main stations and sub-stations remained unchanged. At the end of the year the main stations were retained at Noranda, Val d'Or and Thetford Mines and sub-stations were located as listed below:

POSTES SECONDAIRES/*SUB STATIONS*

Campbell Chibougamau Mines Ltd	Chibougamau
Canadian Merrill Ltd. (Icon Sullivan Joint Venture)	Chibougamau
Dresser Industries Canada, Ltd. (Canadian Refractories, Mine Division)	Kilmar
Falconbridge Copper Limited (Division Opemiska)	Chapais
Gaspé Copper Mines, Limited	Murdochville
Mattagami Lake Mines, Limited	Matagami
Mines Madeleine Ltée. (Les)	Ste-Anne-des-Monts
Mines Patino (Québec) Limitée	Chibougamau
Normetal Mines Limited	Normetal
Orchan Mines Limited	Matagami
Rio Algom Mines Limited (Mines de Poirier)	Joutel
St. Lawrence Columbium & Metals Corporation	Oka

Le concours provincial de sauvetage minier, auquel participèrent six équipes, eut lieu à Thetford Mines. Campbell Chibougamau Mines Ltd. remporta les honneurs du concours et s'appropria le trophée de sauvetage miner. Les mines de la région de Thetford Mines contribuèrent grandement au succès ce cet événement, ce qui rend possible la tenue de tels concours.

The provincial mine rescue competition, in which six teams participated, was held in Thetford Mines. Campbell Chibougamau Mines Ltd. won the contest and was awarded the Mine Rescue Trophy. The co-operation of the mines in the Thetford Mines region was a big factor in making the event a success; it is such assistance that makes the holding of these competitions possible.

ACCIDENTS

Au cours de l'année, le ministère des Richesses naturelles a reçu des rapports de 5486 accidents survenus dans les mines, les carrières, les tourbières, les sablières et gravières du Québec, comparativement à 5756 accidents en 1970. Ces chiffres comprennent 13 accidents mortels, 1227 accidents compensables et 4246 accidents non compensables, comparé à 16 mortalités, 1127 accidents compensables et 4613 accidents non compensables en 1970.

Le taux des accidents compensables par million d'hommes-heures travaillées a été de 20,9 en 1971 comparé à 18,6 en 1970.

Le travail de prévention des accidents s'est continué dans toute la province mais n'a pu empêcher une légère augmentation du taux des accidents compensables. Cependant, ce taux est encore relativement bas, mais la fréquence des accidents dans les mines est encore trop élevée et des efforts de prévention encore plus grands s'imposent auprès des employeurs et des employés de l'industrie minière. Dans ce

ACCIDENTS

During the year, the Department of Natural Resources received 5,486 reports on accidents that occurred in the mines, quarries, peat-bogs, sand pits and gravel pits of Quebec, compared to 5,756 similar reports in 1970. These totals included 13 fatal accidents, 1,227 compensable accidents and 4,246 non-compensable accidents, compared to 16 fatal accidents, 1,127 compensable accidents and 4,613 non-compensable accidents in 1970.

The rate of compensable accidents per million man-hours worked was 20.9 in 1971 compared to 18.6 in 1970.

Accident prevention work was continued throughout the Province but could not prevent a slight rise in the rate of compensable accidents. However, while this rate is still relatively low, the frequency of accidents in the mines is still too high and greater efforts to prevent them rest with the employers and employees of the mining industry. In this field, Gaspé Copper Mines Limited, was presented the regional John T.

domaine, Gaspé Copper Mines Limited, s'est vu décerner le trophée John T. Ryan régional pour Québec et l'est du Canada, pour avoir obtenu la fréquence d'accidents la plus basse en 1971, parmi les mines métalflifères de cette région, soit 5,0 accidents par million d'hommes-heures.

Nombre et taux d'accidents

Les tableaux 36, 37 et 38 donnent le nombre d'accidents survenus dans les mines, carrières et ateliers au cours de la période 1962-1971. Ils donnent aussi le taux d'accidents par million d'hommes-heures travaillées.

Ryan trophy for Quebec and Eastern Canada, for having the lowest accident frequency rate, in 1971, among the metalliferous mines of this region, which was 5.0 accidents per million man-hours worked.

Number and rate of accidents

Tables 36, 37 and 38 give the number of fatal and non-fatal accidents that occurred in mines, quarries and plants during the period of 1962-1971. They also give the rate of accidents per million man-hours worked.

TAB. 36

NOMBRE ET TAUX D'ACCIDENTS DANS LES MINES ET ATELIERS CONNEXES
NUMBER AND RATE OF ACCIDENTS IN MINES AND RELATED PLANTS

Années *Years*	Millions hom.hres *Millions of man-hours* (1)	Acc. mortels *Fatal accidents*		Acc. non-mortels *Non-fatal accidents*	
		Nombre *Number* (2)	Taux *Rate* (2) / (1)	Nombre *Number* (3)	Taux *Rate* (3) / (1)
1962	46.816	18	0.38	610	13.0
1963	47.495	9	0.19	649	13.7
1964	47.965	17	0.35	778	16.2
1965	47.148	7	0.15	946	20.0
1966	48.092	20	0.42	902	18.7
1967	47.752	13	0.28	975	19.8
1968	51.840	12	0.23	605	11.7
1969	50.471	12	0.24	719	14.3
1970	50.725	14	0.28	895	17.6
1971	48.726	12	0.25	875	18.0

TAB. 37

NOMBRE ET TAUX D'ACCIDENTS DANS LES CARRIERES ET ATELIERS CONNEXES
NUMBER AND RATE OF ACCIDENTS IN QUARRIES AND RELATED PLANTS

Années *Years*	Millions hom.hres *Millions of man-hours* (1)	Acc. mortels *Fatal accidents*		Acc. non-mortels *Non-fatal accidents*	
		Nombre *Number* (2)	Taux *Rate* (2) / (1)	Nombre *Number* (3)	Taux *Rate* (3) / (1)
1962	13.697	2	0.15	165	12.0
1963	14.025	2	0.14	173	12.4
1964	14.432	6	0.42	104	7.2
1965	14.364	6	0.42	259	18.0
1966	14.063	3	0.21	256	18.1
1967	11.574	2	0.17	248	21.4
1968	10.781	2	0.19	247	23.8
1969	10.355	4	0.39	223	21.5
1970	9.346	2	0.22	232	25.0
1971	8.876	1	0.11	246	28.0

TAB. 38

NOMBRE ET TAUX D'ACCIDENTS DANS L'ENSEMBLE DES MINES, CARRIERES ET ATELIERS

NUMBER AND RATE OF ACCIDENTS IN ALL THE MINES, QUARRIES AND PLANTS

Années *Years*	Millions hom.hres *Millions of man-hours* (1)	Acc. mortels et non-mortels *Fatal and non-fatal accidents*	
		Nombre *Number* (2)	Taux *Rate* (2) / (1)
1962	60.513	795	13.1
1963	61.319	833	13.6
1964	62.395	905	14.5
1965	61.512	1 218	19.8
1966	62.155	1 181	19.0
1967	59.326	1 208	20.4
1968	64.009	866	13.5
1969	62.188	958	15.4
1970	61.548	1 143	18.6
1971	58.607	1 227	20.9

Causes des accidents

Accidents mortels

Le tableau 39 donne la fréquence des causes d'accidents mortels au cours de l'année 1971, dans les mines, carrières et ateliers. La liste des victimes fait l'objet du tableau 40.

Causes of Accidents

Fatal Accidents

Table 39 gives the frequency of causes of fatal accidents during the year 1971, in mines, quarries and plants. The list of victims is given in Table 40.

TAB. 39

CAUSES DES ACCIDENTS MORTELS DANS LES MINES ET LES CARRIERES EN 1971
CAUSES OF FATAL ACCIDENTS IN MINES AND QUARRIES IN 1971

CAUSES	Au fond *Underground*	Au jour *Surface*	Ciel ouvert *Open pit*	Ateliers *Workshops*	TOTAL	CAUSES
			MINES			
Chute de personne	3	3		1	7	Fall of person
Chute de roche	2				2	Fall of rock
Pelle mécanique	1				1	Mechanical Shovel
Roulage et transport	1		1		2	Haulage and transportation
	7	3	1	1	12	
			CARRIERES			
Chute de personne				1	1	Fall of person
TOTAL MINES ET CARRIERES	7	3	1	2	13	TOTAL MINES AND QUARRIES

TAB. 40

VICTIMES D'ACCIDENTS MORTELS/*VICTIMS OF FATAL ACCIDENTS*

Victimes *Victims*	Cause de l'accident *Cause of accident*	Endroit *Place*
Réal Larouche, mineur/*miner*, 5/1/71	Chute de personne *Fall of person*	Campbell Chibougamau Mines Ltd. Cheminée à minerai 475-2 au niveau de 125 pieds Main Mine/*475 ore-pass, 125-ft. level.*
Jean-Paul Blain, conducteur de camion/*truck driver*, 12/1/71	Chute de personne *Fall of person*	Carrière Dulude (Division (Spancrete Limited) Trémie de l'installation de concassage/*Crushing plant hopper.*
Isidore Pelletier et Marc Dugas, conducteurs de chargeuses-transporteuses/*scooptram operators*, 12/2/71	Chute de personnes *Fall of persons*	Les mines Madeleine Limitée. Cheminée à minerai 3080/*ore pass finger.*
Julien Gravel, mineur/*miner*, 12/2/71	Coincé entre la benne et la plaque des commandes d'une chargeuse/*caught between the bucket and the frame of a loader.*	The Patino Mining Corporation. Chantier 4-86-7, Copper Rand/*4-86-7 stope.*
Jean-Roch Deschênes, mineur/*miner*, 3/4/71	Coincé entre une locomotive et un wagonet/*caught between a locomotive and a car.*	Ross-Finlay Limited. Recette du niveau de 1000 pieds du puits no. 3, Bell Asbestos Mines Ltd./*1000-ft. level, No. 3 shaft station.*
Jean-Noël Savard, conducteur de niveleuse auto-chargeuse/*scraper operator*, 5/4/71	Collision entre une niveleuse et un camion/*collision of scraper and truck.*	La Compagnie Minière Québec Cartier. Exploitation à ciel ouvert/*Open pit operation.*
Robert Lacombe, mineur/*miner*, 26/4/71	Chute de roche *Fall of rock*	Gaspé Copper Mines, Limited. Galerie 2001/*drift.*
Denis Langlois, monteur en tuyaux/*pipefitter*, 25/6/71	Chute de personne *Fall of person*	Mines de Poirier Inc. Cheminée à stérile 1750/*waste pass.*
Gaétan Délisle, mineur/*miner*, 11/8/71	Chute de roche *Fall of rock*	Sigma Mines (Quebec) Limited. Chantier 1802 est./*1802 East stope.*
Roger Nault, monteur/*rigger*, 26/8/71	Chute de personne *Fall of person*	Asbestos Builders — Canadian Johns-Manville Co. Limited, Asbestos. Chantier de construction du séchoir de la mine Jeffrey/*Construction site, Jeffrey Mine Dryer.*
Raymond McCutcheon, "collecteur"/"*Connector*", 13/10/71	Chute de personne *Fall of person*	Mackinnon Structural Steel-Canadian Johns-Manville Co. Ltd. Asbestos. Chantier de construction/*Construction site.*
Léonard Martin, journalier/*labourer*, 12/11/71	Chute de personne *Fall of person*	La Société d'Aide aux mineurs de Lacorne Inc. Toit de l'atelier de concassage/*Roof of the crusher building.*

Victimes *Victims*	Cause de l'accident *Cause of accident*	Endroit *Place*
Gilles Beaulieu, constructeur/ *steelwork erector*, 16/12/71	Chute de personne *Fall of person*	C.Q.M.S. Inc., Gaspé Copper Mines, Limited. Chantier de construction/*Construction site*.

Accidents non-mortels

Le tableau 41 donne la fréquence des causes des accidents non-mortels dans les mines et les carrières pour l'année 1971.

Non-fatal accidents

Table 41 gives the frequency of non-fatal accidents according to causes, in mines and quarries, for the year 1971.

TAB. 41

CAUSES DES ACCIDENTS NON-MORTELS DANS LES MINES ET CARRIERES EN 1971
CAUSES OF NON-FATAL ACCIDENTS IN MINES AND QUARRIES IN 1971

Agents matériels	ACCIDENTS Non compensables *Non compensable* (a)	Compensables *Compensable* (b)	a + b	Total %	Material Agents
Matériel de travail	997	297	1 294	23.8	Working material
Surface de déplacement	388	99	487	8.9	Moving surface
Projection de roche ou autre	436	36	472	8.6	Flying rock or other object
Outils	318	102	420	7.7	Tools
Divers	212	42	254	4.6	Miscellany
Roulage et charriage	153	65	218	4.0	Haulage and transportation
Forage à percussion	177	39	216	3.9	Percussion drilling
Echafaudage et échelle	149	66	215	3.9	Scaffold and ladder
Machinerie, machine fixe	144	70	214	3.9	Machinery, stationary machine
Chute de roche	153	53	206	3.8	Fall of rock
Edifices, structures, parois	163	33	196	3.6	Buildings, structures, walls
Poussière	162	29	191	3.5	Dust
Chute d'objet	137	45	182	3.3	Fall of object
Pelle mécanique	80	17	97	1.8	Mechanical shovel
Trémies	79	15	94	1.7	Chutes
Eboulement de roche ou autre	59	20	79	1.5	Slide of rock or other object
Purgeage des parois	67	6	73	1.3	Scaling
Roulage à main	53	16	69	1.3	Hand tramming
Martelage	51	14	65	1.2	Sledging
Eclatement de roche	28	30	58	1.1	Rock burst
Engrenage et courroies	22	31	53	0.9	Gears and belts
Forage au diamant	18	31	49	0.9	Diamond drilling
Pelletage à main	26	22	48	0.9	Hand mucking
Gaz toxique, manque d'oxygène	41	7	48	0.9	Toxic gas, lack of oxygen
Clous	35	7	42	0.7	Nails
Grue, derrick	22	8	30	0.5	Crane, derrick
Raclage	18	7	25	0.4	Scraping
Substance toxique	15	8	23	0.4	Toxic substance
Soutènement, boulonnage	14	3	17	0.3	Timbering, rock bolting
Autres personnes	14	1	15	0.3	Other persons
Extraction, puits	9	3	12	0.2	Hoisting, shafts
Explosifs	6	5	11	0.2	Explosives
TOTAL	4 246	1 227	5 473	100.0	

Les statistiques indiquent que le matériel avec lequel on travaille est la cause de plus de 23% des accidents. Les surfaces sur lesquelles on se déplace et les projections de roches ou d'autres objets sont les deux causes suivantes en importance, près de 9% des accidents étant attribuables à chacune de ces deux causes.

Localisation des blessures

Le tableau 42 donne le nombre des blessures aux diverses parties du corps au cours d'accidents survenus dans les mines et les carrières.

Environ 34% des blessures ont affecté les membres supérieurs du corps au cours de 1971, tandis que les membres inférieurs subissaient environ 22% des blessures.

The figures indicate that the working material is the cause of more than 23% of all accidents. Movement on surfaces and flying rocks or other objects are the next two causes in importance, each being responsible for nearly 9% of the accidents.

Location of injuries

Table 42 gives the number of injuries to the different parts of the body from accidents occurring in mines and quarries.

Approximately 34% of the injuries affected the upper members of the body during 1971, while the lower members accounted for 22% of the injuries.

TAB. 42

LOCALISATION DES BLESSURES D'APRES LA REGION DU CORPS, MINES ET CARRIERES EN 1971
LOCATION OF INJURIES ACCORDING TO AFFECTED PARTS OF THE BODY, MINES AND QUARRIES IN 1971

CENTRE	MINES *MINES*			CARRIERES *QUARRIES*			FORAGE AU DIAMANT *DIAMOND DRILLING*			TOTAL
	(a) Acc. non compensables *Non compensable acc.*	(b) Acc. compensables *Compensable acc.*	(a) + (b) — 1 —	(a) Acc. non compensables *Non compensable acc.*	(b) Acc. compensables *Compensable acc.*	(a) + (b) — 2 —	(a) Acc. non compensables *Non compensable acc.*	(b) Acc. compensables *Compensable acc.*	(a) + (b) — 3 —	1 + 2 + 3
Membres supérieurs, doigts aux épaules *Upper members, fingers to shoulders*	1 381	256	1 637	80	82	162	30	44	74	1 873
Membres inférieurs, orteils aux hanches *Lower members, toes to hips*	782	269	1 051	53	75	128	19	26	45	1 224
Yeux, tous genres d'accidents *Eyes, all types of accidents*	489	29	518	55	17	72	4	2	6	596
Dos, colonne vertébrale ou cervicale *Back, vertebral or cervical column*	465	139	604	20	32	52	5	15	20	676
Tronc, cou, aine *Trunk, neck, groin*	333	83	416	16	21	37	4	9	13	466
Tête, face, bouche, oreille *Head, face, mouth, ear*	313	49	362	20	13	33	12	4	16	411
Autres parties *Other parts*	79	10	89	1	0	1	0	2	2	92
Blessures multiples *Multiple injuries*	82	40	122	4	6	10	0	3	3	135
TOTAL	3 924	875	4 799	249	246	495	74	105	179	5 473